



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Factores asociados al nivel de conocimientos y
prácticas sobre la prevención de infecciones asociadas
a la atención de salud en médicos residentes
ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San
Marcos 2018**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Docencia e
Investigación en Salud

AUTOR

Martin Javier Alfredo YAGUI MOSCOSO

ASESOR

Hernán Arturo SANABRIA ROJAS

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Yagui M. Factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud en médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2018 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2020.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	0000-0002-3737-5709
DNI o pasaporte del autor	06723405
Código ORCID del asesor	0000-0003-0838-4064
DNI o pasaporte del asesor	10477044
Grupo de investigación	Resistencia a los Antimicrobianos Tuberculosis y Enfermedades emergentes y reemergentes
Agencia financiadora	No aplica
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Unidad de Posgrado, Facultad de Medicina – UNMSM. Dirección: Avenida Grau # 755, Lima 15001, Perú Coordenadas geográficas: 12°03'28"S 77°01'23"O
Año o rango de años que la investigación abarcó	2018
Disciplinas OCDE	Enfermedades infecciosas http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.08



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

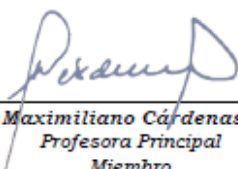
Unidad de Posgrado
Sección Maestría




ACTA DE GRADO DE MAGISTER


En la ciudad de Lima, a los 21 días del mes de septiembre del año dos mil veinte siendo las 03:00 pm, bajo la presidencia del Dr. Sergio Gerardo Ronceros Medrano con la asistencia de los Profesores: Dr. Maximiliano Cárdenas Díaz (Miembro), Mg. Zoila Rosa Moreno Garrido (Miembro), y el Dr. Hernán Arturo Sanabria Rojas (Asesor); el postulante al Grado de Magister en Docencia en Investigación en Salud, Bachiller en Medicina, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **"FACTORES ASOCIADOS AL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE SALUD EN MÉDICOS RESIDENTES INGRESANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS 2018"** con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Docencia en Investigación en Salud. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **A Excelente 19**. A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN DOCENCIA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD** al postulante **MARTIN JAVIER ALFREDO YAGUI MOSCOSO**.

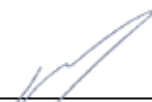
Se extiende la presente Acta en tres originales y siendo la 04:20 pm, se da por concluido el acto académico de sustentación.


Dr. Maximiliano Cárdenas Díaz
Profesora Principal
Miembro


Mg. Zoila Rosa Moreno Garrido
Profesor Auxiliar
Miembro




Dr. Hernán Arturo Sanabria Rojas
Profesor Principal
Asesor


Dr. Sergio Gerardo Ronceros
Medrano
Profesor Principal
Presidente

Dedicatoria

A mi esposa e hijas por su apoyo constante
y ser la motivación de mi vida

ÍNDICE GENERAL

Índice general	III
Lista de cuadros	V
Resumen	VII
Abstract	VIII
 CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	 1
1.1. Situación problemática	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Justificación de la investigación	4
1.3.1 Justificación teórica	4
1.3.2 Justificación práctica	5
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	6
 CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	 7
2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación	7
2.2. Antecedentes de investigación	10
2.3. Bases teóricas	17
 CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	 24
3.1 Tipo y diseño de investigación	24
3.2 Unidad de análisis	24
3.3 Población de estudio	24
3.4 Tamaño de muestra	25
3.5 Selección de muestra	25
3.6 Identificación de variables	25
3.7 Técnicas de recolección de datos	26

3.8 Procesamiento de datos	27
3.9 Consideraciones éticas	29
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
4.1. Resultados y análisis descriptivo	30
4.2. Resultados y análisis inferencial	41
4.3. Discusión	46
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	60
ANEXO 1: Cálculo del tamaño muestral utilizando EPI INFO	60
ANEXO 2: Operacionalización de variables	61
ANEXO 3: Encuesta	63
ANEXO 4: Ficha de evaluación global del instrumento por juez experto	67
ANEXO 5: Acta de evaluación ética	68
ANEXO 6: Cálculos para establecer la relación entre el nivel de Conocimientos y de prácticas	69

LISTA DE CUADROS

N° 1: Distribución de médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM según edad y sexo	30
N° 2: Características demográficas y ocupacionales de la población de estudio	31
N° 3: Distribución de médicos residentes encuestados ingresantes 2018 de la UNMSM según Universidad de procedencia del pregrado	32
N° 4: Distribución de médicos residentes encuestados ingresantes 2018 de la UNMSM según departamento de procedencia	33
N° 5: Distribución de médicos residentes encuestados ingresantes 2018 de la UNMSM según especialidad de residencia	34
N° 6: Nivel de conocimientos de los médicos residentes encuestados ingresantes 2018 sobre medidas de prevención de IAAS	35
N° 7: Nivel de práctica referida de los médicos residentes encuestados ingresantes 2018 sobre medidas de prevención de IAAS	35
N° 8: Frecuencia de respuestas correctas sobre conocimientos de medidas de prevención de IAAS - precauciones estándar	36
N° 9: Frecuencia de respuestas correctas sobre conocimientos de medidas de prevención de IAAS – precauciones de aislamiento	38
N° 10: Frecuencia de respuestas correctas sobre prácticas referidas de medidas de prevención de IAAS	40
N° 11: Nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de IAAS según edad, sexo, procedencia, tiempo como profesional, universidad, vacante cautiva y antecedente de capacitación	42
N° 12: Nivel de práctica referida sobre medidas de prevención de IAAS según edad, sexo, procedencia, tiempo como profesional, universidad, vacante cautiva y antecedente de capacitación	43

N° 13: Factores asociados con poco conocimiento sobre medidas de prevención de IAAS según especialidad y vacante cautiva 44

N° 14: Factores asociados con práctica deficiente sobre medidas de prevención de IAAS según tiempo de experiencia profesional 45

RESUMEN

Objetivos: Determinar los factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre las medidas de prevención de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) en médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM. **Material y Métodos:** Es un estudio transversal en el cual se aplicó un cuestionario validado a 171 médicos residentes. Dicho instrumento consta de 4 secciones (introducción, aspectos demográficos y ocupacionales, conocimientos y prácticas). Las variables independientes estudiadas fueron la edad, sexo, tiempo como profesional, capacitaciones previas, procedencia, tipo de universidad de procedencia, entre otras. **Resultados:** Se observó que el 52% es de sexo femenino, el 49% tenía 2 o menos años de tiempo como profesional médico, el 49% provenía de una universidad del interior del país, solo el 34% ocupó una vacante cautiva y el 71.9% tuvo capacitaciones previas sobre medidas de prevención de IAAS. El 83% de los médicos residentes ingresantes estudiados mostró poco conocimiento sobre medidas de prevención de las IAAS mientras que el 68.4% de los médicos residentes ingresantes estudiados mostró prácticas no adecuadas sobre medidas de prevención de las IAAS. El análisis bivariado mostro que la vacante cautiva y el tipo de especialidad estaban asociados al nivel de conocimiento sobre medidas de prevención de IAAS. Al realizar el análisis multivariado mostró que el ingresar a una especialidad de medicina estaba asociado a un menor riesgo de tener poco conocimiento (OR: 0.32, IC:0.11-0.93). El análisis bivariado mostro que el mayor tiempo como profesional estaba relacionado a un menor riesgo de tener prácticas inadecuadas, siendo esto confirmado al realizar el análisis multivariado (OR: 0.936, IC 95%: 0.89-0.99). **Conclusiones:** Existe un bajo nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de IAAS y una elevada proporción con prácticas no adecuadas en los residentes ingresantes 2018 sobre medidas de prevención de IAAS. Se observó que el tipo de especialidad es un factor asociado al nivel de conocimientos y el tiempo de experiencia profesional es un factor asociado al tipo de práctica.

Palabras Clave: Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, conocimientos, actitudes y prácticas en salud, factores de riesgo

SUMMARY

Objectives: To determine the factors associated with the level of knowledge and practices on the measures of prevention of Infections Associated with Health Care (HAI) in incoming resident physicians 2018 of the UNMSM. **Material and Methods:** A validated questionnaire was applied to 171 resident physicians in a cross-sectional study. This instrument consists of 4 sections (introduction, demographic and occupational aspects, knowledge and practices). The independent variables studied were age, sex, time as a professional, previous training, origin, type of university of origin, among others. **Results:** It was observed that 52% are female, 49% had 2 or less years as a medical professional, 49% came from a university in the interior of the country, only 34% occupied a captive vacancy and 71.9% had previous training on HAI prevention measures. 83% of the incoming resident physicians studied showed a low level of knowledge about HAI prevention measures while 68.4% of the incoming resident physicians studied showed inappropriate practices on HAI prevention measures. Bivariate analysis showed that captive vacancy and the type of specialty were associated with level of knowledge about HAI prevention measures. When performing the multivariate analysis, it showed that entering a medicine specialty was associated with a lower risk of having low level of knowledge (OR: 0.32, IC: 0.11-0.93). The bivariate analysis showed that the longest time as a professional was related to lower risk of having inappropriate practices, this being confirmed when performing the multivariate analysis (OR: 0.936, 95% CI: 0.89-0.99). **Conclusions:** There is a low level of knowledge about HAI prevention measures and a high proportion with inappropriate practices in incoming residents 2018 on HAI prevention measures. It was observed that the type of specialty is a factor associated with the level of knowledge and the time of professional experience is a factor associated with the type of practice.

Keywords: Infections Associated with Health Care, knowledge, attitudes and practices in health, risk factors

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación Problemática

Las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) también denominadas infecciones intrahospitalarias o infecciones asociadas a la atención sanitaria, son infecciones que se adquieren al interior de los establecimientos de salud, no habiendo estado presentes ni en incubación al momento del ingreso de los pacientes (Organización Panamericana de la Salud, 2010). Estas infecciones pueden ser producidas por virus, bacterias, parásitos u hongos, siendo uno de los principales reservorios los mismos pacientes (Organización Panamericana de la Salud, 2017).

Las IAAS constituyen un problema de salud pública a nivel mundial ya que incrementan la morbilidad, la mortalidad, los costos de la atención (Salvatierra-Gonzáles, 2003) y comprometen la calidad de la atención de los establecimientos de salud, además de generar potencialmente problemas médicos legales (Bolis, 2007).

Las IAAS pueden afectar a los pacientes, al personal de salud (profesional, personal técnico y personal administrativo) y los visitantes (en el caso de los establecimientos con internamiento) pero también pueden constituir una fuente de transmisión de infecciones para la comunidad (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

El centro europeo para la prevención y control de enfermedades ha estimado que anualmente se presentan en dicho continente más de 4.1

millones de pacientes que son afectados por más de 4.5 millones de episodios de IAAS. En el año 2002 se estimó que los pacientes afectados por IAAS en Estados Unidos de Norteamérica fueron 1.7 millones aproximadamente (World Health Organization, 2011).

En países de escasos y medianos recursos se ha observado prevalencias de IAAS que varían entre un 5.7% a 19.1%. El riesgo de IAAS en unidades de cuidados intensivos se ha calculado que es 3 veces más en los países en vías de desarrollo comparado con los países desarrollados, este riesgo en UCI neonatal puede llegar a ser nueve veces mayor en países en desarrollo comparado con Estados Unidos de Norteamérica. La IAAS más frecuentemente notificada en países en desarrollo es la infección de herida operatoria (IHO), siendo los bacilos Gram negativos los más frecuentemente aislados (Allegranzi, B., Nejad, S., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., & Pittet, D., 2011).

En el Perú, para el año 2015, el sistema de vigilancia epidemiológica reportó 6 234 IAAS de un aproximado de 290 establecimientos de salud, siendo las principales IAAS notificadas las IHO (28%), las infecciones del tracto urinario asociado a catéter urinario (20%) y las neumonías asociadas a ventilación mecánica (20%) (Quispe, 2015).

Los factores de riesgo a los que responden estas complicaciones infecciosas se agrupan en una combinación compleja de: a) factores dependientes de las características de los pacientes; b) factores dependientes del ambiente; y c) factores dependientes de las prácticas de la atención (World Health Organization, 2017).

Las medidas de prevención de las IAAS se dividen en medidas generales denominadas precauciones estándar que incluyen la higiene de manos, el uso de equipo de protección personal, la higiene respiratoria, las prácticas de inyección segura, entre otras y, medidas específicas de prevención basadas según el mecanismo de transmisión de los microorganismos, que incluyen las precauciones por contacto, por gotitas

y por aerotransportados (Siegel, J.D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L. & Committee, 2007).

Las prácticas de la atención están influenciadas por los conocimientos y actitudes que el personal de la salud tiene con relación a la aplicación de las medidas de prevención y control de las IAAS (González, J., Fernández, M., & Trujillo, H., 2012).

Las fallas en la aplicación de las medidas de prevención y control de infecciones no solo pueden afectar a los pacientes sino también pueden afectar al personal de salud, manifestándose en infecciones adquiridas por dicho personal al interior del establecimiento de salud, como por ejemplo la tuberculosis (Soto, G., Chavez, A.M., Arrasco, J. & Yagui, M., 2016), hepatitis B, influenza, entre otros.

En los principales hospitales públicos a nivel nacional ingresan anualmente personal de salud en formación tanto del nivel de pregrado, así como del post-grado, entre ellos los médicos residentes. Estos últimos permanecen gran parte del día en labores de atención directa con los pacientes, tanto en los servicios de hospitalización como en el servicio de emergencia, realizando en forma progresiva diversos procedimientos según especialidad. Algunos estudios han descrito el rol del médico residente en la calidad de atención que reciben los pacientes y descrito una disminución de la calidad asistencial en los meses de recambio de residentes (Llopis, E., Pérez, E., Ávila, R., Villena, M.V. & Sobradillo, P., 2015).

A nivel mundial se han realizado diversos estudios que miden el nivel de conocimientos y prácticas sobre medidas de prevención de IAAS en personal de salud, sin embargo, estos estudios han sido realizados predominantemente en personal de enfermería y estudiantes de ciencias de la salud. Los estudios en médicos residentes son escasos y mayor aun en residentes ingresantes.

Diversos factores se han asociado al nivel de conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud con relación a la prevención y control de las IAAS, entre ellos, la edad (Butsashvili, M., Kamkamidse, G., Umikashvili, L., Gvinjilia, L., Kankadze, K., & Berdzuli, N., 2010), el sexo (Sarani, H., Balouchi, A., Masinaeinezhad, N., & Ebrahimitabs, E., 2016), el tiempo de servicios, el estatus educacional (Aklew, F., Haileselassie, E. & Zemene, W., 2015), existiendo otros factores aun no estudiados.

1.2 Formulación del Problema

Ante lo expuesto se consideró conveniente formular el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en los médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) en el año 2018?

1.3 Justificación

1.3.1 Justificación teórica

Anualmente ingresan al programa de segunda especialización de la facultad de medicina de la UNMSM más de medio millar de médicos provenientes de todos los departamentos del país, de la mayoría de facultades de medicina nacionales. Este grupo de profesionales tienen diferentes características que pueden influir en su nivel de conocimientos y prácticas sobre las medidas de prevención de las IAAS. Actualmente se carece de dicha información y análisis subsecuente, el cual puede ser de mucha utilidad en el replanteamiento del plan de estudios en el programa de segunda especialización.

Desde el punto de vista metodológico, este estudio contribuye con un instrumento de medición validado sobre el nivel de conocimiento y

prácticas de las medidas de prevención de las IAAS, que puede ser útil para mediciones posteriores en investigaciones que validen estrategias educativas sobre la materia o monitoricen la formación de los médicos residentes de nuestra facultad.

1.3.2 Justificación práctica

La presente investigación ha permitido determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre las medidas de prevención de las IAAS en médicos residentes del primer año, además de la identificación de los factores asociados al nivel de conocimientos y de prácticas de los médicos residentes sobre las medidas de prevención de las IAAS; este conocimiento del estado situacional brinda sustentación para el reforzamiento del programa de segunda especialización de la facultad de medicina de la UNMSM en esta materia.

Esta investigación posibilita realizar intervenciones subsecuentes como por ejemplo la implementación de estrategias educativas que potencialmente aborden las deficiencias encontradas. Por ende, los beneficiarios del estudio no solamente serán los futuros estudiantes de postgrado del programa de segunda especialización de la UNMSM sino también la universidad y la sociedad en su conjunto.

En la medida que se conozca las falencias en el conocimiento y prácticas de esta materia, se podrá reforzar la formación y de esta forma contribuir en la prevención y control de las IAAS en los establecimientos de salud en donde la facultad de medicina de la UNMSM tiene campo clínico para el desarrollo de sus actividades docentes, posibilitando así servir como modelo para otras facultades de medicina.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar los factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre la prevención de las Infecciones asociadas a la atención de salud en los médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1.4.2.1** Identificar el nivel de conocimientos y prácticas de los médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos sobre la prevención de las Infecciones asociadas a la atención de salud.
- 1.4.2.2** Relacionar el nivel de conocimientos con las prácticas de los médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos sobre la prevención de las Infecciones asociadas a la atención de salud.

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación

Diversas corrientes filosóficas tratan de explicar la forma de adquirir conocimiento. El positivismo postula que el conocimiento proviene de lo observable y que los fenómenos pueden ser medidos y cuantificados, por ende, ser investigados.

El positivismo plantea que:

1) La investigación científica empieza con la observación o experiencia personal, 2) las observaciones son formuladas mediante hipótesis primarias o enunciados singulares.....,3) los enunciados singulares proceden de enunciados universales (generales), 4) mediante el procedimiento de desarrollo de conceptos se llega a la elaboración de teorías generales que se someten a contrastación por medio de un método adecuado de observación que incluye la experimentación y la verificación de sus implicaciones. (Landeros-Olvera, E., Salazar-González, B., & Cruz-Quevedo, E., 2009)

Esta investigación explora los factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre medidas de prevención y control de infecciones, en médicos residentes ingresantes, los cuales provienen de diferentes universidades. Por ello, el aprendizaje de estos profesionales ha estado influenciado por diferentes factores. En este contexto, la Teoría cognitiva del aprendizaje significativo planteada por primera vez por Ausubel en 1963 a través de la monografía denominada "The Psychology

of Meaningful Verbal Learning” desarrolla y sustenta diversos postulados sobre el aprendizaje. Esta teoría:

..se basaba en la proposición de que la adquisición y la retención de conocimientos (especialmente de conocimientos verbales como, por ejemplo, en la escuela o en el aprendizaje de una materia) son el producto de un proceso activo, integrador e interactivo entre el material de instrucción (la materia) y las ideas pertinentes en la estructura cognitiva del estudiante con las que las nuevas ideas se pueden enlazar de maneras particulares (Ausubel, 2002, pág. 13).

Ausubel plantea que el aprendizaje significativo es producto de un proceso psicológico de interacción entre unas ideas lógicamente significativas, unas ideas de fondo o anclaje y una actitud mental de la persona en relación con la adquisición y la retención de conocimientos. Reconoce que la capacidad del estudiante para procesar ideas potencialmente significativas depende de su desarrollo cognitivo, aumentando este con la edad y la experiencia. Menciona que la práctica misma no es una variable de la estructura cognitiva sino uno de los principales factores que influyen en la estructura cognitiva. (Ausubel, 2002)

Según Ausubel (2002), la práctica puede modificar la estructura cognitiva reforzando el aprendizaje y la retención de carácter significativo de las siguientes formas:

1. Aumenta la fuerza de dissociabilidad de los significados que se acaban de aprender en un ensayo dado y de este modo facilita su retención.
2. Refuerza la responsividad significativa del estudiante a posteriores presentaciones del mismo material (“efecto sensibilizador”).
3. Permite al estudiante aprovechar el olvido entre ensayos (efecto “inmunizador”) tomando conciencia de los factores negativos que lo causan y evitándolos o neutralizándolos en consecuencia.
4. Facilita el aprendizaje y la retención de nuevas tareas de aprendizaje relacionadas (pag.283).

Para Ausubel (2002), las condiciones esenciales para que la práctica produzca un dominio significativo sobre el material de enseñanza son:

1. Que la tarea de aprendizaje sea lógicamente significativa;
2. Que el estudiante muestre una actitud de aprendizaje significativa y posea las ideas de anclaje necesarias; y
3. Qué el número, la distribución y la secuencia y la organización de los ensayos de práctica se ajusten a principios empíricamente establecidos para la eficacia del aprendizaje y la retención (pag.283).

2.2 Antecedentes del Problema

En el año 2016, Moriceau y colaboradores evaluaron y compararon los conocimientos y actitudes sobre las precauciones de aislamiento entre médicos asistentes y residentes de un hospital universitario francés, para ello enviaron vía correo electrónico un cuestionario anónimo a 320 participantes. Los resultados mostraron un pobre conocimiento sobre las precauciones de aislamiento sobre todo en las precauciones por gotitas (solo un 11.7% de respuestas correctas) y por vía aérea (solo un 16.3% de respuestas correctas). No se observó diferencias estadísticamente significativas en cuanto al conocimiento de precauciones de aislamiento entre médicos asistentes y residentes, con excepción al conocimiento sobre la colonización urinaria con gérmenes multirresistentes ($p = 0.04$) (Moriceau, G., Gagneux-Brunon, A., Gagnaire, J., Mariat, C., Lucht, F., Berthelot, P. & Botelho-Nevers, E, 2016)

En el año 2016, Barroso y colaboradores estudiaron en estudiantes de medicina y médicos residentes el comportamiento, conocimiento y actitudes sobre la higiene de manos con la finalidad de identificar predictores importantes del comportamiento para la higiene de manos en esta población. Estudiaron 280 personas (111 estudiantes y 169 residentes) los cuales contestaron un cuestionario colgado en una página web. El estudio mostró mejores niveles de conocimientos entre los residentes ($p 0.001$), pero mejores niveles de comportamiento para la higiene de manos entre los estudiantes en comparación a los residentes siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p 0.02$). El conocimiento no fue un predictor significativo para el comportamiento, pero el dispensador de gel en el trabajo y el observar a los médicos asistentes con una buena práctica de higiene de manos fue reportada para ambos grupos como la estrategia más efectiva que influencia a los entrenados (Barroso, V., Caceres, W., Loftus, P., Evans, K. & Shieh, L., 2016).

En México, en el año 2015, Díaz y colaboradores estudiaron el nivel de conocimiento y aptitud para la aplicación de las precauciones de

aislamiento en un hospital pediátrico. Se aplicó un diseño transversal analítico a través de un cuestionario estructurado a personal de salud. Se incluyó a 131 trabajadores, de los cuales el 36% eran médicos residentes, el 37% enfermeras y el 26% médicos. El 75% mostro conocimiento deficiente y el 51% mostró una aptitud deficiente. Como conclusión del estudio se demostró que ser médico (OR 0.17, IC 0.005-0.54, $p=0.001$), tener licenciatura (OR 0.37, IC 0.16-0.83, $p=0.01$) una antigüedad menor de cinco años (OR 0.35, IC 0.14-0.86, $p=0.019$), capacitación en el último año (OR 0.09, IC 0.03-0.24, $p=0.005$) se asociaron a buen conocimiento y aplicación de precauciones (Díaz-Peña, R., Irissont-Durán, J.A. & Barrera de León, J.C., 2015).

Butsashvili, Kamkamidze, Umikashvili, Gvinjilia, Kankadze, & Berdzuli (2009) estudiaron el nivel de conocimientos de las infecciones asociadas a la atención de salud entre ginecólogos y obstetras georgianos. El estudio fue realizado en 9 hospitales de maternidad, aplicando un cuestionario. El número total de entrevistados fue 433, 49.2% médicos y 50.8 enfermeras. El análisis multivariado demostró asociación entre conocimientos y la edad (trabajadores de salud mayores de 35 años mostraron mayores puntajes, prevalence ratio: 1.43, IC 1.04-1.97), la posición (los médicos tenían mayores puntajes en comparación con las enfermeras, prevalence ratio: 0.63, IC 0.49-0.82) y la intervención educativa sobre precauciones seguras (prevalence ratio: 0.71, IC 0.54-0.97).

En el año 2016, Prabhakar y Mubarak estudiaron el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre infecciones nosocomiales entre médicos y estudiantes de medicina de hospitales de la India. Para ello se aplicó un cuestionario de 25 preguntas a 48 médicos generales y 108 estudiantes de medicina. Al comparar los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas entre médicos generales y estudiantes de medicina, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos (t de student, $p>0.05$). Los autores recomendaban desarrollar

programas de educación continua, seminarios y simposios de manera regular (Prabhakar, S. & Mubarak, A., 2016).

En Italia, Parmeggiani y colaboradores estudiaron el nivel de conocimientos, actitudes y comportamientos sobre las precauciones estándar del control de las IAAS entre el personal de salud de 8 hospitales generales de Italia e identificar los determinantes asociados. El estudio incluyó a 550 trabajadores de salud, con una tasa de respuesta al cuestionario auto-administrado del 55.8% (307 participantes). Los resultados mostraron que menos de una tercera parte de los trabajadores de salud conocían que los trabajadores de salud podían transmitir algunas infecciones a los pacientes. Con relación a las prácticas o comportamientos, solo el 57.3% siempre usaba guantes y el 85.2% de ellos reportaban siempre cambiarse los guantes después de atender cada paciente, mientras que el 52.3% y el 79% siempre realizaba la higiene de manos antes y después de usar guantes respectivamente. La más importante fuente de información reportada acerca de las IAAS fueron los cursos de capacitación (71%) (Parmeggiani, C., Abbate, R., Marinelli, P. & Angelillo, F., 2010).

En el año 2013, en Indonesia, Duerink y colaboradores investigaron los conocimientos, actitudes y comportamientos hacia el control de infecciones y evaluar el uso de un cuestionario como herramienta. En el estudio participaron 1036 profesionales de la salud. Los resultados mostraron que el promedio de respuestas correctas sobre conocimientos en control de infecciones fue del 44% mostrando menores porcentajes acerca del conocimiento sobre medidas de prevención de infecciones transmitidas por catéteres intravenosos, herida operatoria, entre otros. El promedio de adherencia autoreportada acerca de las precauciones para la prevención de IAAS fue del 63%. El autoreporte del comportamiento fue insatisfactorio para la higiene personal y para el uso de equipo de protección personal (Duerink, D.O., Hadi, U., Lestari, E.S., Roeshadi, D., Wahyono, H., Nagelkerke, N.J. & et al, 2013).

En el año 2009 en Brasil se realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar la adherencia a las precauciones estándar por medio del conocimiento y actitud de los trabajadores de salud (médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería y choferes) de un servicio de emergencias de Belo Horizonte en Brasil. En el estudio participaron 236 personas. El análisis multivariado mostró que la posibilidad de no adoptar las medidas de precaución fue de 20.7 (IC 95%: 5,68-75,14) veces mayores entre choferes en comparación con los médicos. “El hecho de que los miembros del equipo hubiesen presentado un conocimiento adecuado sobre las medidas de precauciones estándar fue insuficiente para promover actitudes compatibles para reducir el riesgo de transmisión de agentes infecciosos...” (Olivera, A., Palucci, M.H., Rocha, M. & Souza, A., 2009).

Sarani, Balouchi, Masinaeinezhad, & Ebrahimitabs (2014) estudiaron el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre precauciones estándar para infecciones adquiridas en el hospital en hospitales docentes afiliados a la Universidad Zabol de ciencias médicas, el estudio incluyó 170 enfermeras de diferentes servicios de dos hospitales docentes en Irán. Los resultados mostraron que el 43% de las participantes tenían un bajo conocimiento, el 42% tenían una práctica promedio y el 37% tenían una actitud moderada con relación a la infección hospitalaria. Encontraron una relación significativa entre el conocimiento y el género ($p = 0.02$). Concluyeron que los resultados mostraron un bajo nivel de preocupación por parte del personal con relación a la infección hospitalaria.

Aklew, Haileselassie, & Zemene (2015) estudiaron los conocimientos, prácticas y factores asociados de enfermeras hacia la prevención de las infecciones de sitio quirúrgico a través de un cuestionario aplicado a 423 enfermeras aleatoriamente seleccionadas en hospitales regionales de Etiopía en el mes de marzo del 2015. El estudio mostró que el 40.3% (95% CI: 36.3, 45.7) de las enfermeras tenían conocimientos adecuados y el 48.7% de las enfermeras tenían buenas prácticas para la prevención de las infecciones de sitio quirúrgico. En el análisis multivariado, los más

importantes factores asociados al conocimiento incluyeron el haber recibido entrenamiento sobre prevención de infección de sitio quirúrgico (AOR = 1.95, 95% CI: 1.27, 2.99) y factores socioeconómicos como el sexo (AOR = 3.22, 95% CI: 2.09, 4.95) y los años de servicio (AOR = 1.81, 95% CI: 1.12, 2.94). Por otro lado, en el análisis multivariado, los factores asociados a las prácticas incluyeron la edad (AOR = 1.79, 95% CI: 1.08, 2.97), el sexo (AOR = 2.35, 95% CI: 1.58, 3.50) y el nivel educativo (AOR = 2.26, 95% CI: 1.08, 4.76). Recomendaban el entrenamiento de las enfermeras con guías actualizadas de infecciones de sitio quirúrgico.

En China, Yang y colaboradores evaluaron la adherencia a las precauciones estándar de las enfermeras y analizaron los factores que afectaban la adherencia, para ello se aplicó una encuesta durante 3 meses del año 2007 a 1500 enfermeras de 18 Hospitales de la provincia de Hunan. Se encontró que la adherencia en las enfermeras a las precauciones estándar era baja (48.29 sobre un puntaje máximo de 80, para el 64.7% de enfermeras). Entre los principales factores asociados a la adherencia se encontró: el entrenamiento en precauciones estándar (OR 2.17, IC al 95% 1.85 – 2.55), los conocimientos (OR 1.94, IC al 95% 1.01 – 3.41) y experiencia de exposición previa a punzocortantes (OR 0.69, IC al 95% 0.56 – 0.85) (Yang Luo, Guo-Ping He, Jijan-Wei Zhou, Ying Luo, 2010)

En Francia, Tivolacci y colaboradores, estudiaron el nivel de conocimientos sobre control de infecciones (específicamente sobre tres áreas: precauciones estándar, higiene de manos e infecciones nosocomiales) en estudiantes de 4 carreras (medicina, enfermería, radiología y fisioterapia). En dicho estudio se aplicó un cuestionario a 350 estudiantes. El mayor puntaje promedio de conocimientos lo obtuvieron las estudiantes de enfermería (23.2 ± 2.35) y el componente del conocimiento que tuvo mayor puntaje fue el referente a las precauciones estándar (65% de estudiantes de medicina dieron respuestas correctas acerca del uso de guantes). El área de menor conocimiento fue el relacionado a los mecanismos de infección nosocomial. La principal

fuentes de información fue el material enseñado en el plan curricular de dichas carreras (Tavolacci, M.P., Ladner, J., Bailly, L., Merle, V., Pitrou, I. & Czernichow, P., 2008)

En el año 2012 se publicó un estudio que evaluaba las prácticas de control de infecciones en un hospital de Lima, dicha investigación tenía como objetivo determinar el nivel de cumplimiento de las prácticas de control de infecciones en trabajadores de salud, para ello se realizó un estudio transversal que incluyó 165 trabajadores de salud que brindaban atención a pacientes hospitalizados en servicios de riesgo, el cual incluyó un 23% de médicos residentes. Para ello se aplicó una ficha de observación previamente validada la cual incluyó datos de la atención y observaciones de las precauciones estándar, de las precauciones por gotitas y observación del aislamiento hospitalario. El resultado global del estudio mostró que el 53,9% de los trabajadores de salud tuvieron prácticas inadecuadas, el 31.5% tuvieron prácticas regulares y el 14.5% tuvieron prácticas adecuadas de control de infecciones. (Yagui, M., Tarqui, C., Sanabria, H., Encarnación, E., 2012)

En el año 2013 se publicó un estudio que comparaba los conocimientos, actitudes y prácticas sobre bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales de Lima. Corresponbió a un estudio transversal aplicado a 80 personas entre médicos (19), enfermeras (34) y técnicos de enfermería (27), a través de un cuestionario compuesto por 27 ítems. Los resultados mostraron que el 66.3% de los trabajadores tuvo un nivel bueno de conocimientos, no existiendo diferencia significativa entre los profesionales. El indicador que mostraba menor conocimiento era "Conoce la condición de desinfectado o esterilizado". Con relación a la actitud, el 95% mostró actitud positiva hacia las normas de bioseguridad. En las prácticas, el 47.5% tuvo un nivel bueno y el 52.5% un nivel regular. La práctica que se observó con mayor deficiencia estaba relacionada con el secarse las manos con la técnica apropiada después de atender al paciente. Solo se encontró una correlación moderada entre

las prácticas y el nivel de conocimientos ($r=0,462$; $p<0,001$) (Condor, P., Enriquez, J., Ronceros, G., Tello, M. & Gutierrez, E., 2013).

2.3 Bases Teóricas

En 1876, Robert Koch logró el primer aislamiento y propagación in vitro del bacilo del ántrax (*Bacillus anthracis*) marcando así un hito importante en la microbiología clínica. En 1882 Koch perfecciona algunos criterios, postulados inicialmente por su maestro Henle para demostrar el origen bacteriano de una enfermedad, con la publicación de "*Die Äthiologie der Tuberkulose*". Estos criterios son: a) El microorganismo debe de estar presente en todos los individuos enfermos; b) El microorganismo debe poder aislarse del hospedador y ser crecido en cultivo puro; c) La inoculación del microorganismo crecido en cultivo puro a animales sanos debe provocar la aparición de síntomas específicos de la enfermedad en cuestión; d) El microorganismo debe poder ser aislado del hospedador infectado de forma experimental; y e) cada enfermedad infecciosa específica está causada por un tipo de bacteria diferente.

En los siguientes veinte años la microbiología experimentó una época de oro al realizarse múltiples descubrimientos y aislamiento de bacterias patógenas.

Otro hito importante en las bases teóricas de la microbiología clínica y la prevención y control de infecciones lo constituye el aporte de Joseph Lister, el cual, en 1867, publica su artículo denominado "*On the antiseptic principle in the practice of surgery*", en dicha publicación, Lister describe sus primeras experiencias con la utilización de ácido carbólico y fénico en las heridas de fracturas compuestas y su efecto antiséptico (Brock, 1961).

En 1850, Ignaz Semmelweis publica su artículo denominado "*Lecture on the genesis of puerperal fever*", en dicha publicación Semmelweis demuestra el impacto de la higiene de manos con agua clorada en la disminución de la tasa de mortalidad en la sala de obstetricia en donde se realizó dicha intervención, sentando así las bases de la epidemiología hospitalaria y de una de las principales medidas de prevención de las infecciones, como es la higiene de manos. Es importante remarcar que,

en dichos años, todavía Koch no había logrado aislar por cultivo el *Bacillus anthracis* (Brock, 1961).

Posteriormente, en 1929 Alexander Fleming publica su trabajo denominado “*On the antibacterial action of culture of Penicillium, with special reference to their use in the isolation of B influenzae*” en donde describe su descubrimiento accidental de la penicilinas, ingresando por ende a la era antibiótica (Brock, 1961). Es recién posterior a la emergencia de la resistencia del *Stafilococcus aureus* a la penicilina que en Estados Unidos de Norteamérica comienzan a desarrollar diversas estrategias para la prevención de las infecciones inicialmente denominadas nosocomiales para en la actualidad conocerse como Infecciones asociadas a la atención de la salud.

Actualmente se reconocen dos grupos de infecciones: a) las infecciones adquiridas en la comunidad y b) las infecciones adquiridas al interior de los establecimientos de salud, también conocidas como IAAS.

Para que se produzca una infección o colonización tiene que ocurrir una cadena de eventos para la transmisión de un microorganismo a un huésped susceptible. En el caso de las IAAS esta cadena de eventos se produce al interior de los establecimientos de salud y pueden afectar a los pacientes, a los trabajadores de salud e incluso a los visitantes. En las IAAS, los elementos que configuran la **cadena de transmisión** están constituidos por: a) los microorganismos infecciosos; b) el reservorio (pacientes, trabajadores de salud, visitantes, medios inanimados, superficies, instrumental y equipos biomédicos); c) una puerta de salida (aparato digestivo inferior, vía aérea superior, soluciones de continuidad de la piel); d) Mecanismo de transmisión (los más frecuentes en IAAS son por contacto, por gotitas y por vía aérea); e) una puerta de entrada (vía aérea superior y mucosas de la cara, soluciones de continuidad de la piel, aparato digestivo superior, aparato genitourinario); y f) Huésped susceptible.

Los factores asociados a las IAAS, se agrupan en tres tipos de factores:

a) factores asociados al paciente, un ejemplo son las edades extremas de la vida como la prematuridad, dichos neonatos tienen más riesgo de adquirir IAAS dada la inmadurez de su sistema inmunológico; b) factores asociados al ambiente, por ejemplo, el acceso a lavamanos, su no presencia o lejanía expone a los pacientes a un mayor riesgo de IAAS; y c) factores asociados a la práctica de atención, por ejemplo la no higiene de manos antes y después de la atención de pacientes incrementa el riesgo de adquirir IAAS, esto por desconocimiento y/o por una inadecuada actitud.

Diferentes clases de microorganismos pueden producir IAAS, como por ejemplo las bacterias, los virus, parásitos, hongos y priones. **Los mecanismos de transmisión** varían según el tipo de microorganismos, algunos de ellos pueden tener más de un mecanismo de transmisión. Los mecanismos de transmisión más frecuentemente observados en las IAAS son: a) la transmisión por contacto; b) la transmisión por gotitas; y c) la transmisión por vía aérea. La transmisión por contacto, es el mecanismo de transmisión más frecuente, siendo de dos tipos: a) contacto directo y b) contacto indirecto. En la **transmisión por contacto directo**, se produce cuando los microorganismos son transferidos de una persona infectada a otra persona sin un objeto intermediario contaminado o persona. En la **transmisión por contacto indirecto**, se produce la transferencia de un agente infeccioso a través de un objeto intermediario contaminado o persona. **La transmisión por gotitas**, es una forma de transmisión por contacto, en el cual el microorganismo se transmite a través de las vías respiratorias del paciente infectado mediante la tos, estornudo o al hablar, o a través de procedimientos que genera aerosoles hacia otro paciente susceptible. Generalmente están involucradas partículas mayores de 5 micras de diámetro hasta las 100 micras de diámetro, por ende, son partículas más pesadas, las cuales no se desplazan distancias mayores de 1 metro. **La transmisión por vía aérea**, se produce a través de partículas infecciosas muy pequeñas, generalmente menores a 5 micras de diámetro, las cuales se pueden

desplazar mayores distancias, dependiendo de la ventilación del cuarto o habitación y permanecer viables por largos períodos de tiempo, dependiendo de algunas condiciones del ambiente (Siegel, J.D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L. & Committee, 2007).

Las principales medidas o intervenciones para prevenir las IAAS se agrupan en las precauciones estándar y las precauciones basadas en el mecanismo de transmisión. Las **precauciones estándar**, son un conjunto de acciones o medidas de prevención que se aplican a todos los pacientes independientemente de su estatus infeccioso confirmado o sospechoso, en cualquier establecimiento de salud en donde se brinde cuidados de la salud. Están basadas en el principio que toda sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, excepto sudor, piel no intacta, y membranas mucosas podrían contener agentes infecciosos transmisibles. Las precauciones estándar incluyen varios elementos, entre ellos: la higiene de manos; el uso de equipo de protección personal (guantes, mascarilla, protección ocular, mandil o bata); prácticas de inyección segura; cuidado en el manejo del ambiente (limpieza, desinfección, esterilización) y de la ropa, los desechos, soluciones y equipos; la higiene respiratoria y la etiqueta de la tos; prácticas de control de infecciones para procedimientos de punción lumbar especial. La aplicación de las precauciones estándar durante el cuidado de los pacientes está determinada por la naturaleza de la interacción entre el trabajador de salud y el paciente y de la extensión de la exposición esperada a sangre, fluidos corporales o patógenos. La educación y el entrenamiento sobre los principios y racionalidad de las prácticas recomendadas son elementos críticos de las precauciones estándar. Estas precauciones también tienen por finalidad proteger a los pacientes asegurándose que el personal de salud no traslade agentes infecciosos a los pacientes a través de sus manos o a través de los equipos utilizados en su atención (Siegel, J.D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L. & Committee, 2007).

La higiene de manos es el principal componente de las precauciones estándar, constituyéndose en la estrategia más eficaz para prevenir la transmisión cruzada de los microorganismos que causan las IAAS. Reduce la cantidad de microorganismos presentes en las manos, principalmente de la flora transitoria. Actualmente se utilizan dos métodos de higiene de manos: a) lavado con agua y jabón con o sin antiséptico y b) frotación de las manos con soluciones de alcohol. Los métodos disponibles para el secado de manos son: 1) toallas de papel desechable; 2) toallas de tela; 3) secadores de aire, estos métodos varían según su tiempo de secado, el costo, el grado de aceptación de los usuarios, entre otros aspectos. Según la OMS, la higiene de manos con agua y jabón puede tener una duración entre 40 y 60 segundos realizándose generalmente cuando estas están visiblemente sucias, en caso contrario puede utilizarse una solución alcohólica. Las soluciones de base de alcohol de uso tópico para higienizar las manos tienen efecto antimicrobiano de acción inmediata cuando entran en contacto con la bacteria. Estas soluciones de base de alcohol no limpian, por lo tanto, las manos deberán estar libres de suciedad visible, por ello es un método complementario a la higiene de manos con agua y jabón, no sustituyéndose entre sí. La higiene de las manos con soluciones en base de alcohol tiene una duración entre 20 y 30 segundos. En general se ha establecido 5 momentos para el lavado de manos: 1) antes de tocar al paciente; 2) antes de realizar una tarea limpia/aséptica; 3) después del riesgo de exposición a líquidos corporales; 4) después de tocar al paciente; 5) después del contacto con el entorno del paciente (Organización Panamericana de la Salud, 2017).

Revisiones sistemáticas han demostrado mayor adherencia a la higiene de manos en programas de higiene de manos que incluían estrategias multimodales con aspectos estructurales, educación y entrenamiento, retroalimentación, recordatorio en lugares de trabajo y clima de seguridad institucional y más si se complementaban con incentivos y recompensas, metas y rendición de cuentas (Luangasanatip N, 2015).

Las **precauciones basadas en el mecanismo de transmisión**, son aquellas precauciones que se aplican en caso de pacientes con diagnóstico infeccioso conocido o ante la sospecha de infección o colonización por microorganismos infecciosos epidemiológicamente importante. Se reconocen tres categorías de precauciones basadas en el mecanismo de transmisión: a) Precauciones por contacto, b) precauciones por gotitas y c) precauciones por vía aérea también denominada por aerotransportado. Las precauciones basadas en el mecanismo de transmisión se utilizan cuando la ruta(s) de transmisión no es (no son) completamente interrumpidas usando solamente las precauciones estándar. Estas siempre se usan en adición a las precauciones estándar.

Las precauciones por contacto buscan prevenir la transmisión de agentes infecciosos que se diseminan por contacto directo o indirecto. Estas precauciones también aplican cuando hay presencia excesiva de drenaje de herida, incontinencia fecal u otras secreciones del cuerpo que sugiere un incremento potencial para la contaminación ambiental extensa y riesgo de transmisión. En estos casos se prefiere el uso de cuartos individuales para la hospitalización, si estos no están disponibles entonces se puede realizar aislamientos en cohorte con una separación de más de un metro entre las camas para reducir las oportunidades de compartir inadvertidamente algunos objetos entre los pacientes infectados/colonizados y otros pacientes. Cuando se quiere contener patógenos, especialmente aquellos implicados en la transmisión a través de la contaminación ambiental (*C. difficile*, norovirus, Virus respiratorio sincitial, *Enterococcus vancomicina* resistente y otros patógenos del tracto gastrointestinal) se utiliza Equipo de Protección Personal (EPP) al ingreso a la habitación y se descarta antes de la salida del cuarto del paciente.

En las **precauciones por gotitas**, se aplican para prevenir la transmisión de patógenos que se diseminan a través del contacto respiratorio cercano o contacto con membranas mucosas con secreciones respiratorias, entre estos se incluyen a la *B. pertusis*, virus influenza, adenovirus, rinovirus, *N.*

meningitides y *Streptococcus* del Grupo A. Lo ideal es un cuarto de aislamiento, si este no está disponible entonces se aplica la separación de más de 1 metro entre camas y el uso de mascarilla por parte del trabajador de salud antes de entrar a la habitación del paciente. Si el paciente debe ser trasladado fuera de su habitación debe utilizar una mascarilla.

Las precauciones por vía aérea, previenen la transmisión de microorganismos que pueden permanecer infecciosos a través de largas distancias suspendidas en el aire como por ejemplo el *M. tuberculosis*, el virus varicela y el virus del sarampión. En estos casos los pacientes se deben ubicar en cuartos de aislamiento respiratorio, el cual debe tener como mínimo 12 recambios de aire por hora en nuevas construcciones y con un mínimo de 6 recambios de aire por hora en habitaciones existentes. Por otro lado, el personal de salud debe utilizar respiradores de partículas denominados N95 además de previamente pasar una prueba de ajuste del respirador.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Es una investigación observacional, analítica, cuyo diseño corresponde a un estudio transversal.

3.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis corresponde al médico residente ingresante de la Facultad de Medicina de la UNMSM en el año 2018.

3.3 Población de estudio

La población de estudio está constituida por los médicos residentes ingresantes en el proceso de admisión al Programa de Segunda Especialización de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en el año 2018. En el proceso de admisión 2018, postularon 1643 médicos, se ofertaron 611 vacantes e ingresaron 517 médicos residentes.

3.3.1 Criterio de inclusión: médico residente ingresante 2018 de la Facultad de medicina de la UNMSM.

3.3.2 Criterio de exclusión: médico residente ingresante 2018 de la Facultad de medicina de la UNMSM que no acepte participar en el estudio.

3.4 Tamaño de muestra

En una primera fase se invitó a toda la población de médicos residentes ingresantes el año 2018 a participar por vía electrónica a través de sus correos electrónicos institucionales y particulares. En esta fase contestaron 105 residentes. En una segunda fase se aplicó presencialmente el cuestionario a 66 médicos residentes que aceptaron participar en el estudio, sumando un total de 171 médicos residentes.

Con la finalidad de asegurar que el tamaño muestral era suficiente para realizar los cálculos estadísticos se calculó el tamaño muestral de segunda intención utilizando el software EPI INFO versión 7.2.2.6 considerando una frecuencia estimada del 60%, un margen de error aceptable del 6% y un intervalo de confianza del 95%. El tamaño muestral calculado fue de 171. (ver Anexo 1)

3.5 Selección de muestra

De primera intención se invitó a participar voluntaria y anónimamente a todos los médicos residentes ingresantes 2018, incluyéndose en el estudio a todos los que aceptaron participar, que en total fueron 171 médicos residentes ingresantes.

3.6 Identificación de variables

Variables Dependientes:

- Conocimientos de médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS.
- Práctica referida de médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS.

Variables Independiente:

- Factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas de médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS. (Dimensiones: Edad, sexo, tiempo como profesional, capacitaciones previas sobre control de infecciones, procedencia, tipo de universidad

de procedencia del pregrado, especialidad y tipo de vacante). (ver Anexo 2)

4.1 Técnicas de recolección de datos

Se aplicó una encuesta estructurada previamente validada para medir el nivel de conocimientos y prácticas referidas, con las siguientes secciones: a) Introducción, b) datos demográficos y ocupacionales; c) conocimientos sobre las medidas de prevención de las IAAS; y d) prácticas referidas sobre las medidas de prevención de las IAAS. (ver Anexo 3)

Plan de recolección. - La encuesta se envió a los médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM por correo electrónico cuyo mensaje de texto incluyó una nota informativa/consentimiento informado y un enlace web con la encuesta. Para la confección del formato electrónico de la encuesta y la recepción de las respuestas se contó con el apoyo técnico de la Unidad de Telesalud de la Facultad de Medicina de la UNMSM. Las encuestas fueron aplicadas un par de meses después de haberse iniciado el residentado.

Instrumento de recolección de datos. - La encuesta se elaboró seleccionando preguntas de cuatro fuentes (Tavolacci, et al 2008); (Díaz, et al 2015); (Khubrani, A., Albeshar, M., Alkahtani, A., Alamri, F., Alshamrani, M. & Masuadi, E., 2017); (Castillo, 2015)

- a) Las preguntas sobre conocimientos 2.1 (modificada), 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 provienen de Tavolacci, et al.
- b) Las preguntas sobre conocimientos 2.7 y 2.8 provienen de Khubrani, et al.
- c) Las preguntas sobre conocimientos 2.9, 2.10 y 2.11 provienen de Diaz-Peña, et al.
- d) Las preguntas sobre las prácticas del 3.1 al 3.11 provienen de Castillo.

Para la validación del contenido, la encuesta se sometió al juicio de 10 expertos: 8 médicos con la especialidad de infectología (seis de los cuales tienen además experiencia en investigación, ética en investigación y salud

pública), uno es salubrista y metodólogo con experiencia en validación de instrumentos y uno es médico gineco-obstetra con experiencia en control de infecciones. A dichos expertos se les invitó a participar en la validación del instrumento para lo cual se les entregó un resumen del protocolo de investigación, la encuesta propiamente dicha y los formatos de evaluación (ver anexo 4) y un plazo de una semana para dicha evaluación. Se les pidió realizar una valoración del instrumento. Se aplicó el Coeficiente “V” de Aiken, resultando un valor de 0.97 que corresponde a una fuerte validez de contenido.

Para el análisis de confiabilidad se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach obteniéndose para el instrumento global un valor de 0.64 lo cual califica como de validez adecuada. (Meimei, M., Iwanow, T., 2009) (Tavolacci, Ladner, Bailly, Merle, Pitrou, & Czernichow, 2008) (Castillo, 2015)

Al calcular el alfa de Cronbach para la sección de ítems sobre prácticas referidas se obtuvo un valor de 0.77 y para la sección de ítems sobre conocimientos se obtuvo un valor de 0.66.

Prueba piloto. – para la ejecución de la prueba piloto se aplicó la encuesta a médicos residentes del segundo y/o tercer año de la UNMSM y a médicos residentes de otras universidades, sumando un total de 69 encuestas contestadas (Valim, M., Pinto, P. & Marziale, M., 2017). La prueba piloto permitió determinar el tiempo promedio que demoraba a los residentes contestar la encuesta (en promedio fue de 20 minutos) e identificar preguntas que para algunos residentes eran de mayor dificultad y que podían dejar de ser contestadas (sobre todo preguntas de conocimientos relacionadas a las precauciones de aislamiento).

3.8 Procesamiento de datos

Software de análisis: Los datos recolectados se ingresaron en una base de datos del programa Stata 14 para Windows.

Análisis descriptivo:

- Para describir las variables cuantitativas, dependiendo de si tenían o no distribución normal se presentó la media y desviación standard o la mediana y rango intercuartil.
- Para presentar las variables categóricas se utilizó frecuencias o porcentajes.

Análisis bivariado:

- Para comparar variables continuas, debido a que no tenían distribución normal, se utilizó pruebas no paramétricas.
- Para comparar variables categóricas se utilizó la prueba de χ^2 .
- Para ver si había asociación entre el puntaje obtenido de conocimientos y de prácticas se utilizó la prueba de χ^2 .

Análisis multivariado:

Para identificar los posibles factores relacionados se usó análisis de regresión logística múltiple.

Valoración del conocimiento

La sección que explora el conocimiento sobre las medidas de prevención de las IAAS está compuesta por 44 ítems (dentro de 11 preguntas), 32 de los cuales con ítems tipo verdadero-falso. Cada ítem puede adoptar el valor 1, si la respuesta es correcta o el valor 0, si la respuesta es incorrecta. Por ende, los puntajes totales sobre los conocimientos pueden caer en un rango que va de 0 a 44. Los valores más elevados indican mayor conocimiento. Con relación al nivel de conocimiento y otorgando una puntuación cualitativa a partir del puntaje total, se han fijado los siguientes niveles: conoce (cuando el puntaje obtenido es mayor de 33 respuestas correctas) y conoce poco (cuando el puntaje obtenido es menor o igual a 33 respuestas correctas). Esta división se ha realizado

considerando un acierto mayor al 75% de los ítems de conocimiento. (Olivera, A., Cardoso, C. & Mascarenha, D., 2009)

Valoración de la práctica

La sección que explora las prácticas referidas sobre las medidas de prevención de las IAAS está compuesta por 14 ítems, en las cuales se ha aplicado una escala de Likert, la cual expresa la frecuencia de una práctica y que va desde 1 que equivale a nunca hasta 5 que equivale a siempre. La práctica referida como adecuada corresponde a las prácticas catalogadas como “siempre” a la cual se le otorga un valor de 1, los otros enunciados (“nunca”, “pocas veces”, “algunas veces” y “casi siempre”) corresponden a prácticas deficientes y se le otorga el valor de 0 (Colet, P., Cruz, J., Alotaibi, K., Colet, M. & Islam, S., 2017). Con relación a la práctica, se otorgará una puntuación cualitativa a partir del puntaje total, se han fijado las siguientes categorías: práctica adecuada (cuando el puntaje global obtenido es mayor o igual a 10) y práctica deficiente (cuando el puntaje global es menor de 10). Esta división se ha realizado considerando un acierto mayor al 75% de los ítems de prácticas referidas.

3.9 Consideraciones éticas

El presente estudio no implicó ningún riesgo para los participantes, pues no se realizaron preguntas personales y la información recolectada no tuvo ninguna incidencia en la evaluación de los médicos residentes. Los médicos residentes fueron informados sobre el propósito y naturaleza del estudio, siendo su participación voluntaria y anónima. El protocolo de estudio fue presentado y aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la UNMSM. (ver Anexo 5)

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados y análisis descriptivo

De los 517 médicos residentes ingresantes a la UNMSM el año 2018, 171 respondieron voluntariamente la encuesta. El rango de edades de la población de estudio osciló entre 25 años a 54 años el de mayor edad, una tercera parte (32.2%) de los residentes tenía entre 28 y 31 años de edad, seguido por los residentes mayores de 35 años de edad (26.9%).

Cuadro 1 Distribución de médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM según edad y sexo

Grupo etario	Sexo				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
24 - 27	21	25.6%	19	21.3%	40	23.4%
28 - 31	26	31.7%	29	32.6%	55	32.2%
32 - 35	10	12.2%	20	22.5%	30	17.5%
> 35	25	30.5%	21	23.6%	46	26.9%
Total	82	100.0%	89	100.00%	171	100%

Según sexo la mayor proporción de residentes son de sexo femenino con el 52% y proceden de provincias (55.6%), la mayoría de residentes tiene hasta 2 años de experiencia como profesional (49.1%) y más de 8 años de experiencia el 21.1%. El 49.1% ha cursado su pregrado de medicina en una universidad de provincias, mientras que el 43.9% ha cursado su pregrado en una universidad de Lima, solo el 6.4% ha estudiado el

pregrado en el extranjero. El 34% de residentes ingresantes ocupó una vacante cautiva, mientras que el 71.9% recibió una capacitación en medidas de prevención de las IAAS.

Cuadro 2 Características demográficas y ocupacionales de la población de estudio

Variable	Característica	Frecuencia (n=171)	Porcentaje
Edad (años)	24 - 27	40	23.4%
	28 - 31	55	32.2%
	32 - 35	30	17.5%
	> 35	46	26.9%
Sexo	Masculino	82	48%
	Femenino	89	52%
Lugar de procedencia	Lima	72	42.1%
	Provincias	95	55.6%
	Sin dato	4	2.3%
Tiempo como profesional (años)	0 - 2	84	49.1%
	2.1 - 5	31	18.1%
	5.1 - 8	16	9.4%
	> 8	36	21.1%
	Sin dato	4	2.3%
Universidad en la que curso el pregrado según ubicación	Lima	75	43.9%
	Provincias	84	49.1%
	Extranjero	11	6.4%
	Sin dato	1	0.6%
Vacante cautiva	Si	58	34%
	No	113	66%
Capacitación en medidas de prevención de IAAS	Si	123	71.9%
	No	47	27.5%
	Sin dato	1	0.6%

Cuando se analizó la universidad de procedencia en la cual cursaron el pregrado, se observó que la mayor proporción correspondió a la Universidad San Martín de Porres con el 12.87% seguido de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos con el 10.53%, de la Universidad Privada San Juan Bautista con el 7.60% y de las Universidad Privada Antenor Orrego y de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con el 6.43% cada una, estas 5 universidades concentran el 43.86% del total.

Cuadro 3 Distribución de médicos residentes encuestados ingresantes 2018 de la UNMSM según universidad de procedencia del pregrado

Universidad de procedencia del pregrado	N°	Porcentaje
Universidad San Martín de Porres	22	12.87%
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	18	10.53%
Universidad Privada San Juan Bautista	13	7.60%
Universidad Privada Antenor Orrego	11	6.43%
Universidad Nacional San Luis Gonzaga	11	6.43%
Universidad Ricardo Palma	9	5.26%
Universidad Nacional de Ucayali	8	4.68%
Universidad Nacional de Piura	7	4.09%
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco	7	4.09%
Universidad Nacional del Altiplano de Puno	6	3.51%
Universidad Nacional Federico Villarreal	6	3.51%
Universidad Peruana Los Andes	6	3.51%
Universidad Nacional de Cajamarca	4	2.34%
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	4	2.34%
Universidad Católica de Santa María	3	1.75%
Universidad Científica del Sur	3	1.75%
Universidad Nacional del Centro del Perú	3	1.75%
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	3	1.75%
Universidad Nacional de San Agustín	3	1.75%
Escuela Latinoamericana de Medicina	2	1.17%
Universidad de Aquino Bolivia	2	1.17%
Universidad Nacional Hermilio Valdizán	2	1.17%
Universidad Nacional de Trujillo	2	1.17%
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	2	1.17%
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	2	1.17%
Universidad Peruana Cayetano Heredia	2	1.17%
Otras universidades	8	4.68%
Sin dato	1	0.58%
Total	171	100.0%

Cuando se analizó la distribución de los médicos residentes según lugar de procedencia la mayoría procede de Lima con el 42.11% seguido por los que proceden de Cusco y Piura cada uno con el 7.02%, Junín con 6.43%, Ica y Ucayali con el 6.1% cada uno.

Cuadro 4 Distribución de médicos residentes encuestados ingresantes 2018 de la UNMSM según departamento de procedencia

Departamento de procedencia	N°	Porcentaje
Lima	72	42.11%
Cusco	12	7.02%
Piura	12	7.02%
Junín	11	6.43%
Ica	8	4.68%
Ucayali	8	4.68%
Cajamarca	7	4.09%
Arequipa	5	2.92%
Huánuco	5	2.92%
Puno	5	2.92%
Lambayeque	4	2.34%
Ancash	3	1.75%
La Libertad	3	1.75%
Apurímac	2	1.17%
Madre de Dios	2	1.17%
Tumbes	2	1.17%
Amazonas	1	0.58%
Ayacucho	1	0.58%
Huancavelica	1	0.58%
Loreto	1	0.58%
Moquegua	1	0.58%
Tacna	1	0.58%
Sin dato	4	0.58%
Total	171	100.0%

La distribución de médicos residentes encuestados según especialidad de residencia mostró que el mayor porcentaje de residentes eran de la especialidad de gineco-obstetricia (15.8%) seguido por los de la especialidad de pediatría (11.7%). Seis especialidades concentraron el 50% de los médicos residentes que contestaron la encuesta: Gineco-

obstetricia, pediatría, Medicina Física y Rehabilitación, Anestesiología, Patología Clínica y Psiquiatría.

Cuadro 5 Distribución de médicos residentes encuestados ingresantes 2018 de la UNMSM según especialidad de residencia

Especialidad	N°	Porcentaje
Gineco-Obstetricia	27	15.8%
Pediatría	20	11.7%
Medicina Física y Rehabilitación	12	7.0%
Anestesiología	10	5.8%
Patología Clínica	10	5.8%
Psiquiatría	8	4.7%
Cirugía General	7	4.1%
Gestión en Salud	7	4.1%
Medicina Interna	6	3.5%
Medicina intensiva	6	3.5%
Radiología	6	3.5%
Cardiología	5	2.9%
Infectología	5	2.9%
Oftalmología	4	2.3%
Cirugía de Tórax y Cardiovascular	3	1.8%
Endocrinología	3	1.8%
Neonatología	3	1.8%
Neurocirugía	3	1.8%
Neumología	3	1.8%
Traumatología	3	1.8%
Reumatología	3	1.8%
Medicina de Emergencias y Desastres	3	1.8%
Anatomía Patológica	2	1.2%
Hematología	2	1.2%
Otras especialidades	10	5.8%
Total	171	100.0%

Al analizar el nivel de conocimientos de los médicos residentes encuestados se observó que la mayoría (83%) conocía poco sobre las medidas de prevención de las IAAS, en comparación con los que sí las conocía (17%).

Cuadro 6 Nivel de conocimientos de los médicos residentes encuestados ingresantes 2018 sobre medidas de prevención de IAAS

Característica	N°	Porcentaje
Conoce (> 33 ítems acertados)	29	17%
Conoce poco (≤ 33 ítems acertados)	142	83%
Total	171	100.0%

Cuando se exploró el nivel de práctica referida de los médicos residentes encuestados, se observó que la mayoría (68.4%) tenían prácticas deficientes sobre las medidas de prevención de las IAAS.

Cuadro 7 Nivel de práctica referida de los médicos residentes encuestados ingresantes 2018 sobre medidas de prevención de IAAS

Característica	N°	Porcentaje
Práctica adecuada (Puntaje ≥ 10)	54	31.6%
Práctica deficiente (Puntaje < 10)	117	68.4%
Total	171	100%

Solo una cuarta parte de los médicos residentes conoce que el ambiente no es la principal fuente de bacterias responsables de IAAS. Menos de la

mitad de los médicos residentes conocen las indicaciones para el uso del alcohol gel

Cuadro 8 Frecuencia de respuestas correctas sobre conocimientos de medidas de prevención de IAAS - precauciones estándar

Preguntas	Respuestas correctas	
	# de residentes	Porcentaje
Con relación a las infecciones asociadas a la atención de la salud:		
El ambiente (aire, agua, superficies inertes) es la mayor fuente de bacterias responsables para las IAAS (n = 170)	43	25.29
La Edad avanzada ó edad muy temprana incrementa el riesgo de IAAS (n = 171)	162	95.86
Los procedimientos invasivos incrementan el riesgo de IAAS (n = 171)	167	97.66
Los factores asociados a las prácticas para la prevención de las IAAS son muy importantes y modificables (n = 170)	164	96.47
Con relación a las precauciones estándar:		
Incluyen las recomendaciones para la protección solo de los pacientes (n = 171)	152	88.88
Incluyen las recomendaciones para la protección de los pacientes y los trabajadores de la salud (n = 171)	169	98.83
Aplican para todos los pacientes (n = 171)	136	79.53
Aplican solo para trabajadores de la salud quienes tienen contacto con fluidos corporales (n = 170)	144	84.71
¿Cuándo es recomendable la higiene de manos?		
Antes o después de tener contacto con (o cuidar a) un paciente (n = 170)	113	66.47
Antes y después de tener contacto con (o cuidar a) un paciente (n = 171)	168	98.25
Entre contacto con pacientes (n = 171)	151	88.3
Después de retirarse los guantes (n = 170)	148	87.06
¿Cuáles son las indicaciones para el uso de alcohol gel (en manos no sucias visiblemente)?		
En lugar de una higiene de manos tradicional (30 segundos) (n = 171)	120	70.18
En lugar de una higiene de manos con antisépticos (30 segundos) (n = 171)	80	46.78
En lugar de una higiene de manos quirúrgica (3 minutos) (n = 169)	25	14.79
Una higiene de manos tradicional debería realizarse antes de la higiene de manos con alcohol gel (n = 170)	79	46.47

Cuadro 8 Frecuencia de respuestas correctas sobre conocimientos de medidas de prevención de IAAS - precauciones estándar (continuación)

Preguntas	Respuestas correctas	
	# de residentes	Porcentaje
Las precauciones estándar recomiendan el uso de guantes:		
Para cada procedimiento (n = 171)	10	8.85
Cuando hay un riesgo de contacto con sangre o fluidos corporales (n = 171)	157	91.81
Cuando hay un riesgo de una cortadura (n = 171)	146	85.38
Cuando el trabajador de la salud tiene una lesión cutánea (n = 171)	154	90.06
Cuando hay riesgo de salpicaduras con sangre y fluidos corporales, los trabajadores de salud deben usar:		
Solo mascarilla (n = 171)	167	97.66
Solo lentes de protección (n = 171)	167	97.66
Solo mandil o bata (n = 169)	166	98.22
Mascarilla, lentes protectores y mandil o bata (n = 171)	168	98.25
Con relación al uso de equipo de protección personal (EPP)		
El EPP debe usarse solo cuando haya contacto con sangre (n = 171)	152	88.88
El EPP es exclusivamente adecuado para el personal de laboratorio y limpieza para su protección (n = 171)	143	83.63
Los guantes deben cambiarse entre diferentes procedimientos en el mismo paciente (n = 171)	151	88.3
El uso de EPP disminuye el riesgo de adquirir infecciones ocupacionales (n = 170)	164	96.47
Con relación a la eliminación y lesiones por objetos punzo cortantes:		
Las agujas usadas deben volver a taparse después del uso para evitar lesiones (n = 171)	119	69.59
Las agujas usadas deben doblarse después del uso para evitar lesiones (n = 171)	152	88.88
Las lesiones punzo cortantes deben ser manejadas sin informar (n = 170)	166	97.65
Las lesiones con agujas son menos comunes en la práctica general (n = 171)	152	88.88

Con relación a las precauciones de aislamiento menos de la mitad de los médicos residentes encuestados conocen sobre el tipo de precaución requerido según tipo de infección.

Cuadro 9 Frecuencia de respuestas correctas sobre conocimientos de medidas de prevención de IAAS – precauciones de aislamiento

Preguntas	Respuestas correctas	
	# de residentes	Porcentaje
Relacione los padecimientos con el tipo de precaución de aislamiento requerido (se pueden repetir): a) vía aérea, b) gotitas, c) contacto, d) estándar		
Diarrea aguda por rotavirus (n = 169)	96	56.8
Meningitis por <i>S. pneumoniae</i> (n = 169)	10	5.92
Tuberculosis pulmonar Bk (+) (n = 166)	62	37.35
Síndrome íctero-hemorrágico (n = 166)	59	35.54
Influenza (n = 168)	44	26.19
Sarampión (n = 168)	43	25.59
Infección de herida por <i>S. aureus</i> meticilino resistente (n = 168)	120	71.43
Correlacione los componentes necesarios en cada precaución de aislamiento: a) vía aérea, b) gotitas, c) contacto, d) estándar		
Persona en cuarto individual o agrupación con pacientes con mismo microorganismo. Conservar separación mínima de 1 metro entre pacientes y visitantes. Utilizar mascarilla si está en un radio de 1 metro del paciente (n = 163)	42	25.77
Higiene de manos. Uso de guantes Usar cubrebocas, de bata no estéril (n = 163)	66	40.49
Persona en cuarto individual o agrupación de pacientes con mismo microorganismo. Guantes en todo momento. Lavado de manos antes y después de uso de guantes. Uso de bata si se tendrá contacto de las ropas personales con el paciente o con su entorno (n = 165)	81	49.09
Persona con cuarto individual o agrupación con pacientes con mismo microorganismo. Utilizar ventilación con presión negativa de aire (6 a 12 cambios de aire por hora). Usar dentro de estancia del paciente dispositivo de protección respiratoria (N95) (n = 163)	96	58.89
Seleccione el tipo de precaución que recomienda en el siguiente caso clínico		
Paciente femenino de 12 años de edad con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, acude a urgencias por cefalea y dolor abdominal leve de 1 día de evolución; niega vómitos, diarrea, niega tos, dificultad respiratoria. Al examen físico no se identificó foco infeccioso. Glicemia capilar 300. Se ingresó para vigilancia y toma de glicemia central, hidratación y control de la glicemia: a) vía aérea, b) gotitas, c) contacto, d) estándar, e) ninguna (n = 169)	128	75.74

Con relación a la práctica de higiene de manos ó uso de solución hidroalcohólica, aproximadamente solo un tercio de los encuestados siempre realiza la higiene de manos antes y después de atender un paciente, al igual que solo un tercio realiza esta práctica después de tener contacto con el paciente o su entorno.

El 60% o más de los encuestados siempre realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica: a) antes de realizar una técnica limpia/aséptica, b) si existe el riesgo o la certeza de haber tocado sangre, fluidos biológicos, secreciones u objetos contaminados y c) antes y después de realizar un procedimiento.

El 52.9% de los encuestados utiliza siempre guantes al realizar extracciones de muestra sanguíneas venosas, mientras que el 78.82% los usa siempre al realizar la curación de una herida.

Aproximadamente un poco más de la mitad de los encuestados utiliza siempre equipo de protección personal (guantes, mascarilla, bata) al manipular pacientes colonizados/infectados con microorganismo resistente.

Solo el 50.8%% utiliza siempre respirador N95 al atender un paciente con hemoptisis, pero solo el 44.1%% siempre utiliza mascarilla al atender un paciente con sospecha de influenza.

Cuadro 10 Frecuencia de respuestas correctas sobre prácticas referidas de medidas de prevención de IAAS

Preguntas	Respuestas correctas	
	# de residentes	Porcentaje
1.- Frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes y después de atender a un paciente (n = 171)	54	31.58
2.- Frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes de realizar una técnica limpia/aséptica (n = 170)	102	60
3.- Frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica después de tener contacto con el paciente o su entorno próximo (n = 170)	55	32.35
4.- Frecuencia con que realiza la higiene de manos si existe el riesgo o la certeza de haber tocado sangre, fluidos biológicos, secreciones u objetos contaminados (n = 171)	141	82.46
5.- Frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes y después de realizar un procedimiento (n = 169)	111	65.68
6.- Frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica después de retirarse los guantes (n = 171)	74	43.27
7.- Frecuencia con que utiliza guantes al realizar extracciones de muestra sanguíneas venosas (n= 168)	89	52.98
8.- Frecuencia con que utiliza guantes al realizar la curación de una herida (n = 170)	134	78.82
9.- Frecuencia con que usa batas para la protección de la piel y para evitar ensuciarse la ropa durante las actividades en las que se pueden producir salpicaduras de sangre, fluidos biológicos, secreciones o excreciones (n = 169)	78	46.15
10.- Frecuencia con la que se coloca la bata, mascarilla y protección ocular cuando existe riesgo de salpicaduras al realizar una técnica o procedimiento (n = 170)	58	34.12
11.- Frecuencia con que ha vuelto a encapsular una aguja antes de depositarla en el contenedor para material biopeligroso (n = 171)	40	23.39
12.- Frecuencia con que utiliza respirador N95 al atender un paciente con hemoptisis (n = 171)	87	50.88
13.- Frecuencia con que utiliza equipo de protección personal (guantes, mascarilla, bata) al manipular paciente colonizado/infectado con microorganismo resistente (n = 171)	91	53.22
14.- Frecuencia con que utiliza una mascarilla al atender un paciente con sospecha de influenza (n = 170)	75	44.12

4.2 Resultados y análisis inferencial

Al analizar la relación entre el nivel de conocimientos sobre las medidas de prevención de IAAS con las variables edad, sexo, departamento de procedencia, tiempo como profesional, universidad en la que curso el pregrado según ubicación, vacante cautiva, antecedente de capacitación sobre medidas de prevención de IAAS y tipo de especialidad, se determinó que las únicas variables que estaban relacionadas fueron la vacante cautiva ($p = 0.037$) y el tipo de especialidad ($p = 0.032$).

Cuadro 11 Nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de IAAS según edad, sexo, procedencia, tiempo como profesional, universidad, vacante cautiva y antecedente de capacitación

Variable	Característica	Conoce N°(%)	Conoce poco N°(%)	p
Edad	< 30 años	16 (21.92%)	57 (78.08%)	0.136*
	≥ 30 años	13 (13.27%)	85 (86.73%)	
Sexo	Masculino	16 (19.51%)	66 (80.49%)	0.393**
	Femenino	13 (14.61%)	76 (85.39%)	
Departamento de procedencia	Lima	13 (18.06%)	59 (81.94%)	0.745**
	Provincias	16 (16.16%)	83 (83.84%)	
Tiempo como profesional en años (mediana y rango intercuartil)		2 (1-5)	3 (1-8)	0.1311*
Universidad en la que curso el pregrado según ubicación	Lima	15 (20.00%)	60 (80.00%)	0.630**
	Provincias	12 (14.29%)	72 (85.71%)	
	Extranjero	2 (18.18%)	9 (81.82%)	
Vacante cautiva	Si	5 (8.62%)	53 (91.38%)	0.037**
	No	24 (21.24%)	89 (78.76%)	
Antecedentes de capacitación (en medidas de prevención de IAAS)	Si	21 (17.07%)	102 (82.93%)	0.994**
	No	8 (17.02%)	39 (82.98%)	
Tipo de especialidad	Médica	24 (21.43%)	88 (78.57%)	0.032**
	Quirúrgica	5 (8.47%)	54 (91.53%)	

* Prueba de Mann Whitney

** Prueba de Chi2

Al analizar la relación entre el nivel de prácticas sobre las medidas de prevención de IAAS con las variables edad, sexo, departamento de procedencia, tiempo como profesional, universidad en la que curso el pregrado según ubicación, vacante cautiva, antecedente de capacitación sobre medidas de prevención de IAAS y tipo de especialidad, se determinó que la única variable relacionada fue el tiempo como profesional expresado en años ($p = 0.0125$), teniendo una mediana de 4.5 años en aquellos residentes que tenían prácticas adecuadas en

comparación con los residentes que tenían prácticas inadecuadas con una mediana de 2 años.

Cuadro 12: Nivel de práctica referida sobre medidas de prevención de IAAS según edad, sexo, procedencia, tiempo como profesional, universidad, vacante cautiva y antecedente de capacitación

Variable	Característica	Práctica adecuada N°(%)	Práctica deficiente N°(%)	p
Edad	< 30 años	20 (27.4)	53(72.6)	0.310**
	≥ 30 años	34 (34.7)	64 (65.3)	
Sexo	Masculino	22 (26.8)	60 (73.2)	0.200**
	Femenino	32 (35.9)	57 (64.1)	
Departamento de procedencia	Lima	26 (36.1)	46 (63.9)	0.277**
	Provincias	28 (28.3)	71 (71.7)	
Tiempo como profesional en años (mediana y rangos intercuartiles)	# años	4.5 (RI: 2-10)	2.0 (RI:1-6)	0.0125*
Universidad en la que curso el pregrado según ubicación	Lima	27 (36.0)	48 (64.0)	0.483**
	Provincias	23 (27.4)	61 (72.6)	
	Extranjera	3 (27.3)	8 (72.7)	
Vacante cautiva	Si	21 (36.2)	37 (63.8)	0.351**
	No	33 (29.2)	80 (70.8)	
Antecedentes de capacitación en medidas de prevención de IAAS	Si	40 (32.5)	83 (67.5)	0.732**
	No	14 (29.8)	33 (70.2)	
Tipo de especialidad	Médicas	34 (30.4)	78 (69.6)	0.636**
	Quirúrgicas	20 (33.9)	39 (66.1)	

* Prueba de Mann Whitney

** Prueba de Chi2

Al realizar el análisis multivariado de la variable especialidad médica y compararse con relación al bajo nivel de conocimientos se observó que los médicos residentes ingresantes a una especialidad médica tenían 68% menos riesgo de tener poco conocimiento sobre medidas de prevención de IAAS en comparación con los médicos residentes ingresantes a una especialidad quirúrgica (OR: 0.32, IC: 0.11-0.93).

Al realizar el análisis multivariado de la variable vacante cautiva y compararse con relación al bajo nivel de conocimientos no se observó asociación (OR: 1.74, IC 0.43-7.01).

Cuadro 13 Factores asociados con poco conocimiento sobre medidas de prevención de IAAS según especialidad y vacante cautiva

Variable	OR (IC 95%)	OR ajustado (IC 95%)
Especialidad médica	0.34 (0.12-0.94)	0.32 (0.11-0.93) *
Vacante cautiva	2.86 (1.03-7.94)	1.74 (0.43-7.01)

*ajustado por edad, tiempo de experiencia profesional y vacante cautiva

Al realizar el análisis multivariado de la variable tiempo de experiencia profesional y compararse con relación a prácticas inadecuadas se observó asociación (OR: 0.936, IC 0.89-0.99), lo cual implicaba que los médicos residentes con mayor tiempo de experiencia profesional tienen 6.4% menos riesgo de tener prácticas deficientes.

Cuadro 14 Factores asociados con práctica deficiente sobre medidas de prevención de IAAS según tiempo de experiencia profesional

Variable	OR (IC 95%)	OR ajustado (IC 95%)
Tiempo de experiencia profesional	0.939 (0.89-0.99)	0.936 (0.89-0.99) *

* ajustado por sexo

Finalmente, al comparar el nivel de conocimientos con las prácticas referidas sobre las medidas de prevención de IAAS en los médicos residentes ingresantes, no se encontró asociación entre ambas variables (p 0.612). (ver Anexo # 6)

4.3 Discusión

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) son un problema de salud pública dado que incrementan la morbilidad, la mortalidad, los costos hospitalarios y afectan la calidad de la atención. Una de las principales medidas de prevención de infecciones son las precauciones estándar, las cuales incluyen entre sus principales elementos a la higiene de manos y el uso de equipos de protección personal. De igual forma, cuando hay sospecha del agente etiológico y éste tiene importancia epidemiológica se aplican las precauciones basadas en el mecanismo de transmisión, también conocidas como precauciones de aislamiento.

En este contexto, a nivel mundial se han realizado múltiples estudios sobre los conocimientos, actitudes y prácticas en personal de salud, así por ejemplo dichos estudios predominan en personal de enfermería, estudiantes en ciencias de la salud y en menor proporción en personal médico. Existen pocos estudios sobre conocimientos y prácticas en médicos residentes a nivel mundial. Estos estudios incluyen temas como la higiene de manos, precauciones estándar, precauciones de aislamiento, otros estudios siguen usando la terminología de precauciones universales (dicho término se dejó de usar en 1996 con la publicación de la guía de aislamiento del CDC de los Estados Unidos de Norteamérica) ó incluso estudios sobre bioseguridad en ámbitos clínicos.

En el presente estudio se observó que el 83% de los residentes ingresantes 2018 de la UNMSM conoce poco sobre las medidas de prevención de las IAAS mientras que el 64% tiene prácticas deficientes sobre las medidas de prevención de las IAAS. Estos resultados son preocupantes y deben llevar a replantear el reforzamiento de algunos temas vinculados a la prevención y control de infecciones en los planes de estudios de las universidades tanto a nivel de pregrado como del postgrado.

Estos resultados también se han mostrado en otros estudios realizados en diferentes continentes, como por ejemplo un estudio realizado en México exploró sobre los conocimientos y aptitudes para la aplicación de las precauciones de aislamiento en un hospital pediátrico de tercer nivel, en el cual el 36% de su población de estudio eran médicos residentes, este estudio mostró que el 75% de los encuestados tenían conocimientos deficientes, un 17% conocimiento regular y un 8% conocimiento adecuado sobre las precauciones de aislamiento. (Díaz-Peña, Irissont-Durán, Barrera de León, 2015)

En Francia, Moriceau y colaboradores realizaron un estudio en un hospital universitario cuyo objetivo fue evaluar los conocimientos y actitudes relacionadas a las precauciones de aislamiento. Del total de médicos que respondieron el cuestionario, el 46% eran médicos residentes, los resultados mostraron que el nivel de conocimientos sobre los diferentes tipos de precauciones de aislamiento en los médicos residentes era bajo, así por ejemplo el nivel de respuestas correctas sobre las precauciones aéreas fue del 17.6%, el nivel de respuestas correctas sobre precauciones por gotitas fue del 11.8% y el nivel de respuestas correctas sobre precauciones por contacto fue del 56.9%. (Moriceau, Gagneux-Brunon, Gagnaire, Mariat, Lucht, Berthelot, Botelho-Neves, 2016)

En Arabia Saudita, en la Escuela de Medicina de la Universidad King Faisal, Tarek y colaboradores evaluaron el nivel de conocimientos de los estudiantes de medicina en sus años de clínica, en el estudio participaron 251 estudiantes de medicina encontrando bajos niveles de conocimiento sobre precauciones estándar y control de infecciones, así por ejemplo en los alumnos de sexto año de medicina solo el 36.8% tenían un nivel de conocimiento aceptable. (Amin, T., Al Noaim, K., Bu, M., Al Malhm, T., Al Mulhim, A. & Al Awas, M., 2013)

Un estudio realizado en una universidad venezolana a fines del año 2018 en médicos residentes, exploró el nivel de conocimientos sobre IAAS, precauciones universales e higiene de manos. Si bien el 56.87% aprobó

la encuesta de conocimientos, los menores niveles de conocimientos fueron sobre la higiene de manos y las precauciones universales. (Guevara, A., Figuera, A., 2018)

Un estudio que contrasta con los hallazgos del presente estudio es el publicado por Askarian y colaboradores, el cual fue realizado en hospitales de Irán afiliados a la Universidad de Shiraz, el cual exploró los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados a las precauciones estándar de cirujanos, médicos, residentes de cirugía y residentes de medicina. El estudio incluyó 78 médicos asistentes y 77 médicos residentes. Se encontró que los conocimientos de los médicos residentes de cirugía y de medicina tenían un buen nivel de conocimientos (mediana de 7, sobre un puntaje máximo de 9) pero el nivel de prácticas no fueron las adecuadas tanto para los médicos residentes de medicina como para los residentes de cirugía. (Askarian, M., McLaws, M. & Meylan, M., 2007)

A diferencia de la investigación realizada, un estudio realizado en Estados Unidos de Norteamérica comparó la diferencia de conocimientos, actitudes y comportamiento sobre las precauciones estándar entre residentes de pediatría y residentes de medicina de emergencias en un departamento de emergencias pediátricas. Los investigadores no encontraron diferencias en cuanto al nivel de conocimiento sobre precauciones estándar entre estos dos grupos de residentes, pero si encontraron que los residentes de pediatría reportaban más prácticas inseguras en comparación con los residentes de medicina de emergencias. (Ellison, A., Kotelchuck, M. and Bauchner, H., 2007)

En el año 2016, se estudió la adherencia a las precauciones estándar de los médicos residentes de gineco-obstetricia en un hospital brasileño. Estudiaron a residentes de los 3 años de residencia aplicando un cuestionario estructurado que contenía aspectos demográficos, ocupacionales y 13 preguntas que exploraban el nivel de adherencia a las precauciones estándar, aplicando la escala de Likert. El nivel global de adherencia a las precauciones estándar fue considerado como de nivel

intermedio, no encontrando diferencias significativas en el puntaje de adherencia de los médicos residentes a través de los 3 años de residencia (p 0.319). (Carvalho MJ, Pereira FM, Gir E, Lam SC, Barbosa CP, 2016) En la presente investigación solo se estudió a los residentes ingresantes de primer año, quedando como una oportunidad de investigación futura la aplicación del instrumento de evaluación en los siguientes años de residencia.

En el año 2012 se publicó un estudio que evaluó las prácticas de control de infecciones en trabajadores de salud de un hospital de Lima-Perú, dicho estudio incluyó a médicos, residentes, enfermeras e internos de medicina, en el estudio se observó que solo un 14.5% tenían prácticas adecuadas de control de infecciones y que solo el 23.6% se lavaron las manos antes y después de tener contacto con un paciente resultado similar a lo encontrado en la presente investigación, lo cual revela oportunidades de mejora en la capacitación y entrenamiento del personal de salud y del personal en formación (residentes e internos). (Yagui, M., Tarqui, C., Sanabria, H., Encarnación, E., 2012)

Es importante resaltar el poco conocimiento mayoritariamente observado entre los encuestados del presente estudio, sobre todo en aspectos fundamentales de la prevención de las IAAS, por ejemplo, el desconocimiento que el ambiente no es la principal fuente de bacterias responsables de las IAAS ò que el uso de alcohol gel no sustituye a una higiene de manos quirúrgica ò el poco conocimiento observado con relación a la forma de transmisión del *Mycobacterium tuberculosis*, esto último por ejemplo pone en gran riesgo de infección tuberculosa, sobre todo teniendo en cuenta que en Lima y Callao se concentran más del 60% de los casos nuevos de TB que se presentan en el Perú anualmente.

En el estudio se encontró un elevado porcentaje (71.9%) de médicos residentes que refirió haber recibido capacitación sobre medidas de prevención de IAAS, sin embargo, el nivel de conocimiento fue deficiente en un gran porcentaje. Esto puede obedecer a lo insuficiente en el tiempo

de capacitación recibido ò a una curricula no ajustada a estándares internacionales sobre las medidas de prevención de IAAS. Es oportuno mencionar que en el instrumento o encuesta no se preguntó sobre el tipo ò modalidad de capacitación entre los médicos residentes que refirieron haber recibido capacitación.

Lo observado en cuanto a las prácticas referidas entre los encuestados revelan de igual forma prácticas inadecuadas en aspectos fundamentales de la prevención de las IAAS, por ejemplo, solo una tercera parte de los encuestados realiza siempre la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes y después de atender a un paciente.

En la presente investigación se identificó que el tipo de especialidad al cual ingresó el residente es un factor asociado al nivel de conocimientos, es así que los residentes que ingresaron a una especialidad de medicina tenían 68% menos riesgo de tener poco conocimiento sobre las medidas de prevención de las IAAS en comparación con los médicos residentes que ingresaron a especialidades quirúrgicas.

En el presente estudio se identificó que el tiempo de experiencia profesional es un factor asociado a la práctica referida de los médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM sobre las medidas de prevención de las IAAS. Los médicos residentes con mayor tiempo de experiencia profesional tenían 6.4% menor probabilidad de tener prácticas inadecuadas.

En general los resultados de los estudios a nivel internacional para identificar factores asociados al nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de IAAS han mostrado resultados diversos, así por ejemplo, en Georgia, Butsashvili y colaboradores (2010) estudiaron los factores asociados al nivel de conocimientos sobre IAAS y precauciones estándar en médicos y enfermeras de dicho país en 9 hospitales maternos, identificando mediante el análisis multivariado que los factores asociados al nivel de conocimientos eran la edad (\geq de 35 años de edad tenían mayor

nivel de conocimientos), la posición (los médicos mostraron mayor nivel de conocimientos que las enfermeras) y el haber recibido capacitación sobre precauciones estándar. (Butsashvili, M., Kamkamidse, G., Umikashvili, L., Gvinjilia, L., Kankadze, K., & Berdzuli, N., 2010)

De igual forma Díaz-Peña y colaboradores (2015) estudiaron el grado de conocimientos y aptitud para la aplicación de las precauciones de aislamiento en un hospital pediátrico, además de sus factores asociados. Identificaron que tener una antigüedad igual o mayor a 5 años (OR 2.82, IC 1.15-6.88) y no haber recibido capacitación en el último año (OR 10.5, IC 4.14-26.6) se asociaron a conocimientos deficientes sobre precauciones de aislamiento. Observaron que el no haber recibido capacitación en el último año era un factor de riesgo para una aptitud deficiente en la aplicación de las precauciones de aislamiento (OR 4.2, IC 1.93-9.14), sin embargo, la antigüedad laboral en el hospital no fue un factor asociado a la aptitud en la aplicación de las precauciones de aislamiento.

En el estudio desarrollado por Askarian y colaboradores (2007), cuando compararon las medianas del nivel de conocimientos sobre precauciones estándar entre médicos residentes de cirugía y médicos residentes de medicina, no encontraron diferencias estadísticamente significativas, a diferencia del presente estudio en el cual si se encontró diferencias entre ambos grupos de residentes con relación al nivel de conocimientos.

Guevara y Figuera (2018) demostraron que los médicos residentes de una universidad venezolana que habían recibido formación sobre IAAS en sus estudios de pregrado tenían 8 veces más probabilidad de tener conocimientos adecuados sobre IAAS y su prevención en comparación con los residentes que no recibieron.

Un aspecto no abordado en el presente estudio y que podría explicar en parte el nivel de conocimientos y las prácticas entre los encuestados, es la presencia o no de contenidos sobre medidas de prevención de

infecciones en los cursos principales de medicina y cirugía de los planes curriculares de las diversas universidades de procedencia de los residentes ingresantes. Este aspecto amerita ser estudiado a través de estudios cualitativos que exploren e identifiquen la presencia de contenidos temáticos sobre medidas de prevención de IAAS, además de estudiar la calidad de dichos contenidos, sobre todo que estén basados en evidencia científica.

En cuanto a la asociación de los conocimientos y prácticas referidas, los resultados del presente estudio fueron semejantes al estudio realizado por Olivera y colaboradores en un hospital brasileño en el cual se exploró los conocimientos y comportamiento de los profesionales de un centro de terapia intensiva en relación a la adopción de precauciones de contacto. Los investigadores de este estudio sugieren que la explicación a esta no asociación se debe a que el conocimiento no está siendo aplicado en la práctica diaria, poniendo como ejemplo la baja adhesión a la higienización de manos antes y después del uso de guantes por los médicos a pesar que un número elevado de dichos profesionales tenían un conocimiento adecuado sobre esa conducta. (Olivera, A., Cardoso, C. & Mascarenha, D., 2009)

De igual forma el estudio de Askarian y colaboradores (2007) realizado en médicos residentes de cirugía y residentes de medicina no encontró correlación entre el nivel de conocimientos y prácticas sobre las precauciones estándar. ($p = 0.053$)

Un estudio que contrasta con los hallazgos fue el realizado por Yang y colaboradores en enfermeras en China, al estudiar los factores que impactaban en la adherencia a las precauciones estándar, su análisis de correlación encontró que los conocimientos sobre precauciones estándar correlacionaban positivamente con la adherencia ($r = 0.24$) a dichas medidas de prevención de IAAS.

Si bien es cierto que en el presente estudio se encontró asociación entre el mayor tiempo de experiencia profesional y la práctica adecuada sobre medidas de prevención de IAAS, éstas últimas no se asociaron al conocimiento de las medidas de prevención de IAAS, esto podría ser explicado en parte por la diversidad de universidades de procedencia de los residentes ingresantes, los cuales tienen diferentes planes curriculares.

Una limitación del estudio ha sido que la medición de las prácticas no se ha realizado de forma directa a través de la observación dado las complicaciones logísticas que ello implicaba dada la numerosa cantidad de sedes docentes para todas las especialidades, por ello se recurrió a la medición de las prácticas referidas utilizando una escala de Likert. Otra limitación ha sido que no todos los residentes de todas las especialidades han participado en forma homogénea, por ejemplo, en el estudio el 40% de los médicos residentes que contestaron la encuesta procedían de 4 especialidades (Gineco-Obstetricia, pediatría, medicina física y rehabilitación y anestesiología).

La investigación realizada ha contribuido proporcionando un instrumento de medición validado y abre el camino para futuras investigaciones que permitan evaluar el impacto de diversas intervenciones y modalidades de capacitación y entrenamiento en el tema de prevención de IAAS. La evidencia generada permitirá a su vez sensibilizar a las autoridades universitarias sobre la importancia del reforzamiento a nivel de posgrado de los temas de prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de salud.

CONCLUSIONES

1. El nivel de conocimientos sobre las medidas de prevención de las IAAS de los médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM es mayoritariamente bajo.
2. Las prácticas referidas sobre las medidas de prevención de las IAAS de los médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM son mayoritariamente inadecuadas.
3. El cursar en una especialidad de medicina es un factor asociado a un menor riesgo de tener poco conocimiento de los médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM sobre las medidas de prevención de las IAAS.
4. El mayor tiempo de experiencia profesional es un factor asociado a un menor riesgo de práctica inadecuada de los médicos residentes ingresantes 2018 de la UNMSM sobre las medidas de prevención de las IAAS.
5. No se encontró asociación entre el nivel de conocimientos con las prácticas referidas sobre las medidas de prevención de las IAAS.

RECOMENDACIONES

1. La Facultad de Medicina de la UNMSM debe implementar cursos sobre temas de prevención y control de IAAS a todas las especialidades desde el primer año de residencia con la finalidad de uniformizar el nivel de conocimientos que traen de sus universidades de procedencia de pre-grado, los cuales podrían ser aplicados antes del inicio del primer año de residencia y al inicio de los siguientes años de residencia.
2. Debe implementarse el monitoreo y evaluación continua del nivel de conocimientos y prácticas sobre las medidas de prevención de las IAAS en los médicos residentes de la UNMSM y proyectar y compartir dicho instrumento con la Asociación de Facultades de Medicina (ASPEFAM)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aklew, F., Haileselassie, E. & Zemene, W. (2015). Knowledge, practice and associated factors towards prevention of surgical site infection among nurses working in Amhara Regional State Referral Hospitals, Northwest Ethiopia. *Surgery Research and Practice*, 1-6.
- Allegranzi, B., Nejad, S., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., & Pittet, D. (2011). Burden of endemic health-care associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 228-241.
- Amin, T., Al Noaim, K., Bu, M., Al Malhm, T., Al Mulhim, A. & Al Awas, M. (2013). Standard Precautions and Infection Control, Medical Students Knowledge and Behavior at a Saudi University: The Need for Change. *Global Journal of Health Science*, 5(4), 114-125. doi:10.5539/gjhs.v5n4p114
- Askarian, M., McLaws, M. & Meylan, M. (2007). Knowledge, attitude, and practices related to standard precautions of surgeons and physicians in university-affiliated hospitals of Shiraz, Iran. *International Journal of Infectious Diseases*, 11, 213-219. doi:10.1016/j.ijid.2006.01.006
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.
- Barroso, V., Caceres, W., Loftus, P., Evans, K. & Shieh, L. (2016). Hand hygiene of medical students and resident physicians: predictors of attitudes and behaviour. *Postgrad Med J*, 92, 497-500. doi:10.1136/postgradmedj-2015-133509
- Bolis, M. (2007). *Infecciones hospitalarias. Legislación en América Latina*. Washington D.C., USA: OPS.
- Brock, T. (1961). *Milestones in Microbiology*. Washington, D.C.: American Society of Microbiology.
- Butsashvili, M., Kamkamidse, G., Umikashvili, L., Gvinjilia, L., Kankadze, K., & Berdzuli, N. (2010). Knowledge of health care-associated infections among Georgian obstetricians and gynecologists. *J Infect Dev Ctries*, 329-333.
- Carvalho MJ, Pereira FM, Gir E, Lam SC, Barbosa CP. (2016). Investigating Compliance with Standard Precautions During Residency Physicians in Gynecology and Obstetrics. *Clinics*, 71(7), 387-391. doi:10.6061/clinics/2016(07)06
- Castillo, J. (2015). *Medidas de prevención de la transmisión de infecciones nosocomiales y de bioseguridad: percepción de los estudiantes del grado de enfermería (Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura)*. Obtenido de Recuperado de

http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/4380/TDUEX_2016_Castillo_Vaquera.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Colet, P., Cruz, J., Alotaibi, K., Colet, M. & Islam, S. (2017). Compliance with standard precautions among baccalaureate nursing students in a Saudi university: A self-report study. *Journal of Infection and Public Health*, 10, 421-430.
- Condor, P., Enriquez, J., Ronceros, G., Tello, M. & Gutierrez, E. (Abril de 2013). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre bioseguridad en unidades de cuidados intensivos de dos hospitales de Lima-Perú 2008. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17(1), 01-05.
- Díaz-Peña, R., Irissont-Durán, J.A. & Barrera de León, J.C. (2015). Grado de conocimiento y aptitud para la aplicación de las precauciones de aislamiento en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Gac Med Mex*, 151, 567-75.
- Duerink, D.O., Hadi, U., Lestari, E.S., Roeshadi, D., Wahyono, H., Nagelkerke, N.J. & et al. (July de 2013). A Tool to Assess Knowledge, Attitude and Behavior of Indonesian Health care workers regarding infection control. *Acta Med Indones - Indones J Intern Med*, 45(3), 206-215.
- Ellison, A., Kotelchuck, M. and Bauchner, H. (December de 2007). Standard Precautions in the Pediatric Emergency Department. Knowledge, Attitudes and Behaviors of Pediatric and Emergency Medicine Residents. *Pediatric Emergency Care*, 23(12), 877-880.
- González, J., Fernández, M., & Trujillo, H. (2012). Cuestionario para evaluar en médicos conductas, conocimientos y actitudes sobre la higiene de manos. *Gaceta Sanitaria*, 429-435.
- Guevara, A., Figuera, A. (Julio-Diciembre de 2018). Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención de la salud en residentes de postgrado de una universidad venezolana. *Kasmera*, 46(2), 127-138.
- Krubrani, A., Albeshar, M., Alkahtani, A., Alamri, F., Alshamrani, M. & Masuadi, E. (2017). Knowledge and information sources on standard precautions and infection control of health sciences students at King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences, Saudi Arabia, Riyadh. *Journal of Infection and Public Health*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.10.013>
- Landeros-Olvera, E., Salazar-González, B., & Cruz-Quevedo, E. (Diciembre de 2009). La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. *Index Enfermería*, 18(4).
- Llopis, E., Pérez, E., Ávila, R., Villena, M.V. & Sobradillo, P. (2015). Impacto de la calidad de la atención por parte de los residentes. *Archivos de Bronconeumología*, 51(10), 515-519.

- Luangasanatip N, e. a. (2015). Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*, 351. doi:<http://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.h3728>
- Meimei, M., Iwanow, T. (2009). Psychosocial and organizational factors relating to adherence to standard precautions. *Rev Saúde Pública*, 43(6), 1-10.
- Moriceau, G., Gagneux-Brunon, A., Gagnaire, J., Mariat, C., Lucht, F., Berthelot, P. & Botelho-Neves, E. (2016). Preventing healthcare-associated infections: Residents and attending physicians need better training in advanced isolation precautions. *Médecine et maladies infectieuses*, 46, 14-19.
- Moriceau, Gagneux-Brunon, Gagnaire, Mariat, Lucht, Berthelot, Botelho-Neves. (2016). Preventing healthcare-associated infections: Residents and attending physicians need better training in advance isolation precautions. *Médecine et maladies infectieuses*, 46, 14-19.
- Olivera, A., Cardoso, C. & Mascarenha, D. (2009). Conocimiento y comportamiento de los profesionales de un centro de terapia intensiva en relación a la adopción de las precauciones de contacto. *Rev Latino-am Enfermagem*, 17(5).
- Olivera, A., Palucci, M.H., Rocha, M. & Souza, A. (2009). Knowledge and attitude regarding standard precautions in a Brazilian public emergency service: a cross sectional study. *Rev Esc Enferm USP*, 43(2), 313-319.
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud*. Washington, D. C.: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III : información para gerentes y personal directivo*. Washington D.C.: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones Básicas*. Washington DC: OPS.
- Parmeggiani, C., Abbate, R., Marinelli, P. & Angelillo, F. (2010). Healthcare workers and health care-associated infections: knowledge, attitudes, and behavior in emergency departments in Italy. *BMC Infectious Diseases*, 10(35). doi:10.1186/1471-2334-10-35
- Prabhakar, S. & Mubarak, A. (2016). Knowledge, Attitude and Practice Regarding Nosocomial Infections among General Health Practitioners and Medical College Students. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, 4(5F), 1852-1856.
- Quispe, Z. (2015). Incidencia de infecciones asociadas a la atención de la salud en establecimientos de salud con internamiento en el Perú, 2015. *Boletín Epidemiológico del Perú*, 809-813.

- Salvatierra-González, M. (. (2003). *Costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Sarani, H., Balouchi, A., Masinaeinezhad, N., & Ebrahimitabs, E. (2016). Knowledge, Attitude and Practice of Nurses about Standard Precautions for Hospital-Acquired Infection in Teaching Hospitals Affiliated to Zabol University of Medical Sciences (2014). *Global Journal of Health Science*, 193-198.
- Siegel, J.D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L. & Committee. (Diciembre de 2007). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. 2007. *Am J Infect Control*, 35(10), S65-164.
- Soto, G., Chavez, A.M., Arrasco, J. & Yagui, M. (2016). Tuberculosis en trabajadores de salud en el Perú, 2013-2015. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 607-615.
- Tavolacci, M.P., Ladner, J., Bailly, L., Merle, V., Pitrou, I. & Czernichow, P. (July de 2008). Prevention of Nosocomial Infection and Standard Precautions: Knowledge and source of information among healthcare students. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29(7), 642-647. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/10.1086/588683>
- Valim, M., Pinto, P. & Marziale, M. (2017). Questionnaire on standard precaution knowledge: Validation study for brazilian nurse use. *Texto Contexto Enferm*, 26(3).
- World Health Organization. (2011). *Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide*. Geneve: World Health Organization.
- World Health Organization. (2017). *Decontamination and reprocessing of medical devices for health care facilities*. Geneva: WHO.
- Yagui, M., Tarqui, C., Sanabria, H., Encarnación, E. (2012). Evaluación de las prácticas de control de infecciones de los trabajadores de la salud en un hospital de Lima Metropolitana, durante la epidemia de Influenza A H1N1. *Revista de Salud Pública*, 14(2), 271-281.
- Yang Luo, Guo-Ping He, Jijan-Wei Zhou, Ying Luo. (2010). Factors impacting compliance with standard precautions in nursing, China. *International Journal of Infectious Diseases*, 14, e1106-e1114. doi:10.1016/j.ijid.2009.03.037

ANEXOS

ANEXO 1:

Cálculo del tamaño muestral utilizando EPI INFO

StatCalc - Sample Size and Power

Population survey or descriptive study
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:

Expected frequency: %

Acceptable Margin of Error: %

Design effect:

Clusters:

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	90	90
90%	134	134
95%	171	171
97%	195	195
99%	238	238
99.9%	301	301
99.99%	342	342

ANEXO 2:

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	INSTRUMENTO
Conocimientos de médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS	Hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.	Información que tienen los médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS	Infecciones asociadas a la atención de salud Precauciones estándar Precauciones basadas en los mecanismos de transmisión	Definición / Tipos Higiene de manos, uso de Equipo de Protección Personal, inyección segura Precauciones por contacto, por gotitas y por aerotransportados	Conoce (cuando el puntaje obtenido es mayor de 33 respuestas correctas) Conoce poco (cuando el puntaje obtenido es menor o igual a 33 respuestas correctas).	Cuestionario de preguntas
Práctica de médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS	La práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos. Ejercicio o realización de una actividad de forma continuada y conforme a sus reglas.	Es la conducta o práctica referida de los médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS. Operacionalmente se procedió a preguntar la práctica de los residentes dado que era inviable logísticamente observar directamente la práctica de un gran	Precauciones estándar Precauciones basadas en los mecanismos de transmisión	Higiene de manos, uso de Equipo de Protección Personal, prácticas de inyección segura Precauciones por contacto, por gotitas y por aerotransportados	Práctica adecuada (cuando el puntaje global obtenido es mayor o igual a 10) Práctica deficiente (cuando el puntaje global es menor de 10).	Cuestionario de preguntas

		número de residentes en múltiples sedes				
Factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas de médicos residentes ingresantes sobre las medidas de prevención de las IAAS.	Aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios.	Característica sociodemográfica o de otro tipo de los médicos residentes ingresantes que pueden influir positiva o negativamente en su nivel de conocimientos y prácticas sobre las medidas de prevención de las IAAS	<p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Tiempo de experiencia profesional</p> <p>Capacitaciones previas sobre control infecciones</p> <p>Procedencia</p> <p>Universidad de formación en el pregrado</p> <p>Vacante</p>	<p>Edad expresada en años</p> <p>Masculino/Femenino</p> <p>Tiempo expresado en años</p> <p>Recibió capacitación</p> <p>No recibió capacitación</p> <p>Diferenciado Lima de provincias</p> <p>Diferenciado UNMSM de otras universidades</p> <p>Vacante cautiva.- es aquella vacante otorgada a los médicos que tienen una plaza estable en sus instituciones de procedencia (MINSA, EsSalud o Sanidades) y por ende concursan a plazas previamente asignadas según institución y especialidad.</p>	<p>De 20 a 24 años</p> <p>De 25 a 29 años</p> <p>De 30 a más años</p> <p>Masculino/Femenino</p> <p>< de 5 años</p> <p>≥ 5 años de experiencia</p> <p>Recibió capacitación</p> <p>No recibió capacitación</p> <p>Lima y Callao Provincias</p> <p>UNMSM</p> <p>Otra universidad</p> <p>Si / No</p>	Cuestionario de preguntas de

ANEXO 3:

Encuesta sobre factores asociados al nivel de conocimientos y practicas sobre la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud en los médicos residentes ingresantes de la UNMSM 2018

Estimado doctor, lo saludamos cordialmente y lo invitamos a participar voluntaria y anónimamente en el desarrollo del presente cuestionario en el marco del estudio denominado “Factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud en los médicos residentes ingresantes de la UNMSM 2018”, el cual es un proyecto de la maestría en Docencia e Investigación en Salud de la UNMSM.

Este estudio permitirá conocer el nivel de conocimiento y prácticas con relación a la prevención de las infecciones nosocomiales, además de sus factores asociados.

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y OCUPACIONALES:

1.1 Especialidad a la cual ha ingresado _____

1.2 Puntaje obtenido en su ingreso: _____ 1.3 Edad: _____

1.4 Sexo: _____ 1.5 Departamento de procedencia: _____

1.6 Tiempo de experiencia profesional: Años () Meses ()

1.7 Universidad en la que curso el pre-grado: _____

1.8 Ha ocupado una vacante cautiva: SI () NO ()

1.9 Durante su desarrollo profesional ha recibido capacitación sobre medidas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la Salud: SI () NO ()

II. CONOCIMIENTOS

De acuerdo con el enunciado marque (V) cuando sea verdadero ó (F) cuando sea falso:

2.1 Con relación a las Infecciones asociadas a la atención de la salud:

- a. El ambiente (aire, agua, superficies inertes) es la mayor fuente de bacterias responsables para las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) ()
- b. La edad avanzada ó edad muy temprana incrementa el riesgo de IAAS ()
- c. Los procedimientos invasivos incrementan el riesgo de IAAS ()
- d. Los factores asociados a las prácticas de atención para la prevención de las IAAS son muy importantes y modificables ()

2.2 Con relación a las precauciones estándar:

- a. Incluyen recomendaciones para la protección solo de los pacientes ()

- b. Incluyen recomendaciones para la protección de los pacientes y los trabajadores de la salud ()
- c. Aplican para todos los pacientes ()
- d. Aplican solo para trabajadores de la salud quienes tienen contacto con fluidos corporales ()

2.3 ¿Cuándo es recomendada la higiene de manos?

- a. Antes o después de tener contacto con un paciente ()
- b. Antes y después de tener contacto con un paciente ()
- c. Entre contactos de pacientes ()
- d. Después de retirarse los guantes ()

2.4 ¿Cuáles son las indicaciones para el uso de alcohol gel (en manos no sucias visiblemente)?

- a. En lugar de una higiene de manos tradicional (30 segundos) ()
- b. En lugar de una higiene de manos con antisépticos (30 segundos) ()
- c. En lugar de una higiene de manos quirúrgica (3 minutos) ()
- d. Una higiene de manos tradicional debería realizarse antes de la higiene de manos con alcohol gel ()

2.5 En las precauciones estándar se recomienda el uso de guantes:

- a. Para cada procedimiento ()
- b. Cuando hay un riesgo de contacto con sangre o fluidos corporales ()
- c. Cuando hay un riesgo de una cortadura ()
- d. Cuando el trabajador de la salud tiene una lesión cutánea ()

2.6 ¿Cuándo hay riesgo de salpicaduras con sangre o fluidos corporales, los trabajadores de salud deben usar:

- a. Solo mascarilla ()
- b. Solo lentes de protección ()
- c. Solo un mandil o bata ()
- d. Mascarilla, lentes protectores y mandil o bata ()

2.7 Con relación al uso de Equipo de Protección Personal (EPP):

- a. El EPP debe usarse solo cuando haya contacto con sangre ()
- b. El EPP es exclusivamente adecuado para el personal de laboratorio y limpieza para su protección ()
- c. Los guantes deben cambiarse entre diferentes procedimientos en el mismo paciente ()
- d. El uso de PPE disminuye el riesgo de adquirir infecciones ocupacionales ()

2.8 Con relación a la eliminación y lesiones por objetos punzo cortantes:

- a. Las agujas usadas deben volver a taparse después del uso para

- evitar lesiones ()
- b. Las agujas usadas deben doblarse después del uso para evitar lesiones ()
- c. Las lesiones cortopunzantes deben ser manejadas sin informar ()
- d. Las lesiones con agujas son menos comunes en la práctica general ()

2.9 Relacione los padecimientos con el tipo de precaución de aislamiento requerido. (Se pueden repetir)

a) Vía aérea b) Gotitas c) Contacto d) Estándar

1. Diarrea aguda por rotavirus ()
2. Meningitis por *S. pneumoniae* ()
3. Tuberculosis pulmonar Bk (+) ()
4. Síndrome íctero-hemorrágico ()
5. Influenza ()
6. Sarampión ()
7. Infección de herida por *S. aureus* meticilino resistente ()

2.10 Correlacione los componentes necesarios en cada precaución de aislamiento.

a) Vía aérea b) Gotitas c) Contacto d) Estándar

1. Persona en cuarto individual o agrupación con pacientes con mismo microorganismo. Conservar separación mínima de 1 metro entre pacientes y visitantes. Utilizar mascarilla si está en un radio de 1 metro del paciente ()
2. Higiene de manos. Uso de guantes. Usar cubrebocas, de bata no estéril. ()
3. Persona en cuarto individual o agrupación de pacientes con mismo Microorganismo. Guantes en todo momento. Lavado de manos antes y después de uso de guantes. Uso de bata si se tendrá contacto de las ropas personales con el paciente o con su entorno. ()
4. Persona con cuarto individual o agrupación con pacientes con mismo Microorganismo. Utilizar ventilación con presión negativa de aire (6 a 12 Cambios de aire por hora). Usar dentro de estancia del paciente dispositivo de protección respiratoria (N95). ()

2.11 Seleccione el tipo de precaución que recomienda en el siguiente caso clínico:

Paciente femenino de 12 años de edad con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, acude a urgencias por cefalea y dolor abdominal leve de 1 día de evolución; niega vómitos, diarrea, niega tos, dificultad respiratoria. Al examen físico no se identificó foco infeccioso. Glicemia capilar 300. Se ingresó para vigilancia y toma de glicemia central, hidratación y control de la glicemia.

a) Vía aérea b) Gotitas c) Contacto d) Estándar e) Ninguna

III. PRÁCTICA REFERIDA

TENGA EN CUENTA QUE

1	2	3	4	5
Nunca	Pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Marque su respuesta en cada ítem:

3.1	Indique la frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes y después de atender a un paciente.	1	2	3	4	5
3.2	Indique la frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes de realizar una técnica limpia/aséptica.	1	2	3	4	5
3.3	Indique la frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica después de tener contacto con el paciente o su entorno próximo.	1	2	3	4	5
3.4	Indique la frecuencia con que realiza la higiene de manos si existe el riesgo o la certeza de haber tocado sangre, fluidos biológicos, secreciones u objetos contaminados.	1	2	3	4	5
3.5	Indique la frecuencia con que realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica antes y después de realizar un procedimiento.	1	2	3	4	5
3.6	Indique con qué frecuencia realiza la higiene de manos o usa solución hidroalcohólica después de retirarse los guantes.	1	2	3	4	5
3.7	Indique la frecuencia con que utiliza guantes al realizar extracciones de muestra sanguíneas venosas	1	2	3	4	5
3.8	Indique la frecuencia con que utiliza guantes al realizar la curación de una herida	1	2	3	4	5
3.9	Indique la frecuencia con que usa batas para la protección de la piel y para evitar ensuciarse la ropa durante las actividades en las que se puedan producir salpicaduras de sangre, fluidos biológicos, secreciones o excreciones	1	2	3	4	5
3.10	Indique la frecuencia con la que se coloca la bata, mascarilla y protección ocular cuando existe riesgo de salpicaduras al realizar una técnica o procedimiento.	1	2	3	4	5
3.11	Indique la frecuencia con que ha vuelto a encapsular una aguja antes de depositarla en el contenedor para material biopeligroso	1	2	3	4	5
3.12	Indique la frecuencia con que utiliza respirador N95 al atender un paciente con hemoptisis	1	2	3	4	5
3.13	Indique la frecuencia con que utiliza Equipo de protección personal (guantes, mascarilla, bata) al manipular paciente colonizado/infectado con microorganismo resistente	1	2	3	4	5
3.14	Indique la frecuencia con que utiliza una mascarilla al atender un paciente con sospecha de influenza	1	2	3	4	5

ANEXO 4:**FICHA DE VALIDACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO**

Dr.....

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado ***“Factores asociados al nivel de conocimientos y practicas sobre la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud en médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2018”***, desarrollado por Martin Javier Alfredo Yagui Moscoso para optar el grado académico de Magister en Docencia e Investigación. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (X) o un check (v) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.			
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
4	La estructura del instrumento es adecuada.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y el lenguaje está acorde a las unidades muestrales.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:

Fecha: _____

Nombre y firma Juez experto

ANEXO 5

Acta de Evaluación Ética



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
"Año de la Igualdad y la No Violencia contra las Mujeres"



ACTA N°. 1846

CÓDIGO DE PROYECTO: N°. 0035

ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA

En Lima, a los doce días del mes de setiembre de 2018, se realizó la **revisión ética expeditiva** de las recomendaciones Metodológicas y Éticas incorporadas como sugerencias de corrección al proyecto: **"Factores asociados al nivel de conocimientos y prácticas sobre la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud en médicos residentes ingresantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2018"**, que el Dr. Martin Javier Alfredo Yagui Moscoso, ha cumplido satisfactoriamente.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 11 de setiembre del 2019"

RESULTADO: PROYECTO APROBADO

Lima, 12 de setiembre del 2018

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA

Dr. RICARDO TERUKINA-TERUKINA
Presidente
del Comité de Ética de Investigación

ANEXO 6

Cálculos para establecer la relación entre el nivel de conocimientos y de prácticas sobre medidas de prevención de IAAS en médicos residentes ingresantes 2018, UNMSM

```
. tab CONOCEPOCO PRACTICDEF, col row chi2
```

CONOCEPOCO	PRACTICDEF		Total
	0	1	
0	8	21	29
	27.59	72.41	100.00
	14.81	17.95	16.96
1	46	96	142
	32.39	67.61	100.00
	85.19	82.05	83.04
Total	54	117	171
	31.58	68.42	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(1) = 0.2577 pr = 0.612